

COLLECTION HORIZON



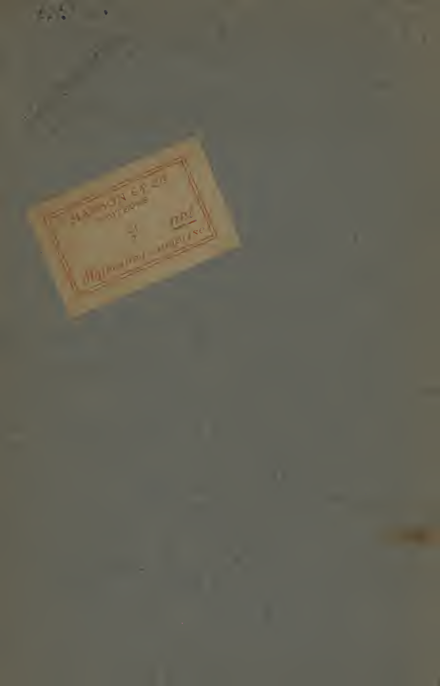
OTITES ET SURDITÉS DE GUERRE

PAR

H. BOURGEOIS & M. SOURDILLE

PRÉFACE DU MÉDECIN-INSPECTEUR TOUBERT

PRÉCIS DE MÉDECINE & DE CHIRURGIE DE GUERRE
=MASSON & Cie ÉDITEURS=
1917



◙ COLLECTION HORIZON ◙
PRÉCIS DE MÉDECINE ET
DE CHIRURGIE DE GUERRE

OTITES ET SURDITÉS
DE GUERRE

DIAGNOSTIC — TRAITEMENT — EXPERTISES

PAR

H. BOURGEOIS
Oto-rhino-laryngologiste des Hôp. de Paris.
Arbitre-Expert près le Trib. de Commerce.

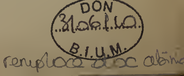
et

M. SOURDILLE
Ancien Interne
des Hôpitaux de Paris.

Préface du Médecin-Inspecteur TOUBERT

MASSON ET CIE, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, PARIS, VIᵉ
1917





PRÉFACE

La guerre actuelle, qui a amené de si profondes transformations au point de vue médical ou chirurgical, a mis en relief l'importance croissante des diverses spécialités et, en particulier, de l'otologie.

D'une part, la nécessité d'incorporer des effectifs de plus en plus nombreux a conduit à reviser les conditions d'aptitude au service militaire au point de vue otologique et à soumettre les cas délicats à l'expertise d'un médecin spécialisé en la matière. D'autre part, une nouvelle pathologie est née et l'*otologie de guerre* comporte des chapitres nouveaux qu'ignorait l'otologie du temps de paix.

Aussi le livre de MM. Bourgeois et Sourdille vient à son heure et comble une lacune. Il est à lire, à relire et à méditer en toutes ses parties, mais certains chapitres sont d'un intérêt particulièrement prenant.

L'otite chronique, question complexe s'il en fut pour le diagnostic et le traitement, est exposée en un tableau original, vigoureux et lumineux. La commotion labyrinthique est présentée sous un jour nouveau, de même que l'ensemble des surdités fonctionnelles. Enfin, le problème de l'expertise, dont l'importance est si

grande, au point de vue militaire comme au point de vue social, est largement et clairement envisagé et solutionné : la moitié environ du volume lui est réservée.

Le livre de MM. Bourgeois et Sourdille est aussi élégant dans la forme qu'il est solide dans le fond. Le style est à la fois pur, limpide, précis, concis ; les figures sont peu nombreuses, mais choisies et d'une éloquence qui permettrait presque de supprimer leur légende.

De la lecture de cet ouvrage se dégage l'impression qu'il sera utile, à la fois, non seulement aux médecins et chirurgiens non spécialisés auxquels il rendra l'otologie attrayante, mais encore aux jeunes otologistes pour lesquels il sera un guide parfait et même aux vétérans de l'otologie pour qui il représentera une mise au point impeccable de l'otologie de guerre actuelle.

En souhaitant à cette œuvre élégante et solide un brillant succès, j'acquitte une dette de reconnaissance envers l'un des auteurs, qui fut pour moi un collaborateur précieux en des heures difficiles et qui sut, dans une ambulance de première ligne, montrer qu'il était à la fois spécialiste émérite, organisateur ingénieux et beau soldat.

Médecin Inspecteur Toubert,

Ex-professeur de chirurgie spéciale au Val-de-Grâce.
Chef supérieur du Service de Santé d'une armée.

OTITES ET SURDITÉS DE GUERRE

PREMIÈRE PARTIE

OTITES NON TRAUMATIQUES

Les blessures de guerre ne sont pas les seules lésions de l'oreille qui nécessitent les soins du médecin militaire. Nombreuses sont les infections auriculaires soit anciennes, soit récentes qu'il est appelé à traiter. Les unes sont compatibles avec le service armé moyennant quelques précautions élémentaires, d'autres réclament l'hospitalisation en raison de leur gravité ou de l'avantage qu'il y a à les confier au spécialiste en vue d'une guérison complète et rapide. C'est pourquoi nous avons consacré les premières pages de ce livre à l'exposé des indications thérapeutiques actuelles pour les principales infections auriculaires.

CHAPITRE PREMIER

OTITES EXTERNES

FURONCLE

Diagnostic. — Le furoncle siège toujours dans la moitié externe, cartilagineuse du conduit auditif; il est visible sans instrumentation spéciale. Il est très douloureux, et l'intensité de la douleur pourrait donner l'illusion d'une maladie grave;

l'insomnie, la diète causée par les souffrances qui accompagnent la mastication, une fièvre modérée altèrent le facies dans une certaine mesure et facilitent l'erreur.

Un examen attentif permet le diagnostic.

Il y a des furoncles petits et superficiels, et des furoncles profonds qui deviennent volumineux.

Les premiers apparaissent, en tirant en haut et en arrière le pavillon, comme une saillie acuminée, rouge d'abord, puis jaunâtre à son sommet à la période de maturité.

Les profonds se manifestent sous la forme d'une saillie non acuminée mais à large base et qui efface plus ou moins la lumière du conduit ; ils se terminent en abcès sous-dermiques ; ils se compliquent d'une infiltration du tissu cellulaire péri-auriculaire ; pour les furoncles antérieurs, œdème et rougeur du tragus, lymphangite et adénite prétragienne, — pour les postérieurs, œdème, rougeur, lymphangite et adénite mastoïdienne ; — pour les inférieurs, adénite parotidienne, — pour les supérieurs infiltration du tissu cellulaire sous-cutané de la région temporale.

Cette extériorisation, et particulièrement le gonflement rétro-auriculaire qui ressemble à première vue à celui de la mastoïdite, pourraient nous induire en erreur. Un signe capital distingue le furoncle, c'est le caractère de la douleur provoquée. La douleur est en effet exacerbée par toute tentative de mobilisation du conduit : s'agit-il d'un furoncle antérieur, la mastication est impossible et la pression sur le tragus insupportable ; d'un furoncle supérieur, c'est la traction du pavillon en haut qui est douloureuse ; la traction en arrière pour les postérieurs ; la pression en dessous, le soulèvement du conduit pour les inférieurs.

Ce caractère si particulier de la douleur provoquée permettra à tout médecin non spécialiste d'attribuer l'otalgie d'un furoncle à sa vraie cause. Le diagnostic n'est vraiment délicat qu'entre certains furoncles postérieurs et la mastoïdite, surtout quand il y a d'autre part suppuration de l'oreille moyenne. Nous avons tenté de rassembler les principales éventualités dans le tableau de la page 4.

Traitement. — Il suffira de traiter les cas simples par des enveloppements humides de la région auriculaire et des instillations à la fois calmantes et antiseptiques telles que :

Liqueur de Van Swieten	} ââ 20 gr.
Glycérine neutre.	

ou

Acide phénique neigeux	1 gr.
Glycérine neutre.	40 gr.

Cette méthode présente parfois l'inconvénient de faire macérer la peau et de l'exposer aux inoculations successives.

Les furoncles récidivants, de même que les furoncles profonds caractérisés par une longue évolution et l'empâtement des régions périauriculaires, relèvent du traitement chirurgical confié à un spécialiste. Ce traitement, c'est l'incision au moment de la maturité ; une ouverture précoce est inutile et même nuisible. Cette petite opération provoque une douleur intense ; on aura tout avantage à endormir le malade par l'inhalation de quelques bouffées de chlorure d'éthyle. L'incision est pratiquée au moyen du furonculotome ou mieux du galvanocautère. Elle est suivie de l'expression, puis de pansements fréquemment répétés avec des petites mèches imbibées d'alcool ou d'eau d'Alibour avec, par-dessus, un carré d'ouate hydrophile et une bande. Chaque pansement comprend un séchage minutieux, car il est important d'éviter la macération des téguments.

Les furoncles récidivent quelquefois d'une manière désespérante, en temps de paix nous avions alors recours à l'autovaccin suivant la technique de Mauté.

OTITE EXTERNE AIGUE DIFFUSE

L'otite externe diffuse est une dermite généralisée à tout le revêtement cutané du conduit et propagée même à la membrane du tympan.

Elle est consécutive à une inoculation locale ou à une suppu-

	FURONCLE	OTITE MOYENNE AIGUE
Antécédents.	Furonculose. Eczéma sec avec prurit et grattage.	Infection rhino-pharyngée.
Début. Évolution.	Brusque. Evolution par poussées successives.	Début plus ou moins brusque. Evolution progressive. Atténuation de la douleur au moment de l'écoulement.
Audition.	Normale. Sauf si obstruction du conduit.	Très diminuée.
Ecoulement.	Peu abondant. Epais d'emblée.	Abondant. Sero-purulent, puis purulent.
Gonflement périauriculaire.	Variable avec le siège du furoncle. En arrière, simule la mastoïdite.	Nul.
Douleur provoquée.	Par la mobilisation du conduit. Pour les furoncles avec lymphangite mastoïdienne, la pression sur la zone œdématiée est douloureuse, l'os à côté n'est pas sensible et la mobilisation du conduit est toujours plus douloureuse que la pression sur la région mastoïdienne.	Par la pression sur le tragus et l'antre.
Examen otoscopique.	Gonflement de la partie externe du conduit-auditif.	Conduit libre, membrane tympanique rouge et bombée, puis perforée.

OTITE MOYENNE AIGUE compliquée de mastoïdite	OTITE MOYENNE SUPPURÉE AIGUE OU CHRONIQUE compliquée de furoncle
Infection rhino-pharyngée suivie d'otite moyenne aiguë.	Otorrhée plus ou moins ancienne avec dermite.
Début lent. Evolution progressive.	Comme pour le furoncle simple.
Très diminuée.	Diminuée plus ou moins.
Quelquefois très abondant. Quelquefois peu abondant, toujours purulent.	Variable en quantité.
Si mastoïdite extériorisée : gonflement étro-auriculaire avec décollement du pavillon.	Comme pour le furoncle simple.
Par la pression sur toute la mastoïde, pointe et bord postérieur, en dehors de la zone œdématiée. Mobilisation du pavillon indolore.	Comme pour le furoncle simple.
Une mastoïdite peut s'extérioriser dans le conduit et s'y fistuliser, mais cette fistule s'accompagne d'un gonflement ou chute de la paroi postéro-supérieure de la partie profonde, osseuse du conduit. Le stylet conduit sur l'os. Le conduit cartilagieux est normal.	Il existe à la fois des lésions du conduit auditif externe, de la membrane et de la caisse du tympan

ration de l'oreille moyenne. Dans les otorrhées la peau du conduit s'infecte d'autant plus facilement que l'emploi répété d'antiseptiques irritants aura facilité la pénétration et le développement de germes pathogènes.

Le tableau clinique de l'otite externe diffuse est le même que celui de l'otite furonculeuse, mais à un degré plus accusé; douleur auriculaire extrêmement violente à la mastication qu'elle rend impossible : la moindre pression sur le tragus, le pavillon, les régions parotidienne et mastoïdienne réveille une douleur extrême.

Le conduit est complètement obstrué par le gonflement de la peau infiltrée, rouge, couverte de pus.

L'œdème, la lymphangite et l'adénite entraînent un gonflement périauriculaire considérable. La fièvre est constante et atteint 38°5-39°.

Le ***diagnostic*** de l'otite externe diffuse repose sur l'intensité des symptômes, les caractères de la douleur propre aux lésions du conduit et la diffusion de l'inflammation à tout le revêtement cutané du conduit.

La difficulté est de préciser l'origine de la dermite. Au début on ne peut y songer. Comme dans l'otite furonculeuse on apaisera les phénomènes aigus pour rétablir la lumière du conduit; quand on pourra introduire le spéculum, on reconnaîtra souvent l'existence d'une furonculose antérieure ou d'une otite moyenne.

Le ***traitement*** nécessite l'hospitalisation à l'ambulance ou dans un service de spécialité. Il faut éviter tout traumatisme ou irritation des téguments du conduit.

Au début, pansements humides chauds; analgésiques généraux.

Après quarante-huit heures de traitement on peut ordinairement introduire un petit spéculum. On pratique avec la petite canule de Hartmann un lavage à l'eau bouillie tiède ou avec une solution faiblement alcaline : on débarrasse ainsi le fond du conduit des débris épithéliaux desquamés qui s'y sont accumulés. On constate ou non l'otite moyenne récente ou ancienne. On sèche soigneusement et l'on enduit les parois

d'une mince couche de crème onctueuse à l'oxyde de zinc (1). On place une mèche sèche aseptique jusqu'au contact du tympan : elle absorbera le pus à mesure qu'il se produira. On renouvellera le pansement une ou plusieurs fois par vingt-quatre heures selon les cas.

Dans les cas d'infection à B. pyocyanique, nous traitons par le baume du Pérou. Après nettoyage et séchage, on verse dans le conduit V à VI gouttes de baume pur : il faut persévérer pendant six à sept jours.

OTITES EXTERNES PROVOQUÉES

Certaines otites externes mettent un temps anormalement long à guérir et repartent de plus belle quand la sortie devient imminente. L'un de nous a vu une otite externe avec suppuration profuse anormale chez un individu convaincu de conjonctivite provoquée par la poudre d'ipéca : l'agent causal de l'otite n'a pu être retrouvé.

Traitement. — Autant que possible isolement, suppression des sorties pour raison de pansements fréquents, régime alimentaire strict.

Le pansement sera fait de la main du médecin ou sous ses yeux : il sera épais et occlusif, on tâchera de savoir si le malade le déplace entre deux séances. Le malade sortira sans convalescence ; on mentionnera sur son livret : « otite externe simple sujette à récidive ; sans otite moyenne ; sans possibilité de complications d'ordre général, et absolument compatible avec le service armé ».

Cette méthode a paru suffisamment prophylactique.

ECZÉMA CHRONIQUE

L'eczéma du conduit est une affection fréquente, sans gravité, mais souvent assez pénible.

(1) Voir page 9.

Il peut exister à l'état isolé, il est parfois la conséquence d'une irritation locale, telle que le contact du pus d'une otite moyenne suppurée chronique.

Le malade vient toujours consulter pour le même signe : *des démangeaisons nocturnes violentes.* Il se gratte, s'écorche, d'où infection et origine de la plupart des furoncles.

Le pavillon et le conduit sont généralement atteints ensemble.

Dans les cas bénins, la peau est sèche, fendillée, squameuse. Les squames peuvent être agglomérées par du cérumen ou du pus provenant de la caisse et constituer des bouchons durs amenant la surdité; l'extraction de ceux-ci par un lavage ramène l'audition.

Sous l'influence de certaines conditions, écarts de régime, défaut de propreté locale, l'eczéma chronique se complique de poussées aiguës : la peau devient rouge, gonflée, et le suintement purulent est extrêmement abondant, c'est le tableau de l'otite aiguë diffuse.

Le traitement de la forme chronique sèche consiste à décaper l'épiderme par un ou deux pansements au nitrate d'argent à 1/20. La guérison suit immédiatement, sinon on a recours à l'une des pommades classiques au goudron ou à l'ichthyol, telles que :

Goudron brut et lavé		1 gr.
Ichthyol		2 gr.
Lanoline	ãã	6 gr.
Oxyde de zinc		
Vaseline		4 gr.

ou

Ichthyol	1 gr. 50
Acide salicylique	0 gr. 50
Oxyde de zinc	2 gr.
Lanoline	5 gr.
Vaseline	10 gr.

Le malade sera mis en garde contre l'usage de toute irrigation faite avec une solution antiseptique ou même avec de l'eau simple. Ce sont des oreilles qui n'aiment pas l'eau. Leur

toilette doit être pratiquée à l'aide d'huile de vaseline ou d'eau alcalinisée très chaude et, en ce cas, suivie d'un séchage minutieux et non traumatisant.

Les poussées aiguës commandent le régime végétarien rigoureux, des lavages du conduit sous le contrôle du miroir avec la canule de Hartmann et la solution de nitrate d'argent à 1/2.000, de bicarbonate de soude à 15 p. 1.000, ou l'eau de camomille. Ensuite, pansements humides à l'eau de camomille après onction du conduit avec une crème à l'oxyde de zinc, telle que :

Oxyde de zinc.	2 gr.
Glycérolé d'amidon	āā 5 gr.
Lanoline	
Vaseline	

Eau de fleur d'oranger ajoutée goutte à goutte jusqu'à consistance de crème onctueuse.

Il faut éviter de mettre dans le conduit auditif des pommades consistantes et en trop grande quantité, car le nettoyage deviendrait singulièrement pénible.

CHAPITRE II

OTITE MOYENNE AIGUE SUPPURÉE

Une étude complète de l'otite aiguë n'entre évidemment pas dans le plan de cet ouvrage. Nous voulons seulement rappeler les indications thérapeutiques aux médecins non spécialisés.

Or, une indication prime toutes les autres, celle de la paracentèse précoce. Une otite qu'on a laissé s'ouvrir spontanément risque beaucoup de ne jamais guérir et de se transformer en otorrhée (1), et nous devons éviter à tout prix ce passage à la chronicité.

(1) V. *Progrès médical*, 1917, n° 11. — Pourquoi une otite moyenne aiguë devient-elle chronique? par H. Bourgeois.

Donc, tout militaire suspect d'otite aiguë sera adressé au spécialiste voisin sans attendre l'apparition de l'écoulement; c'est le meilleur moyen de conserver les effectifs : il sera immédiatement renvoyé à son régiment s'il s'agit d'une simple otalgie, judicieusement traité, rapidement et complètement guéri si l'otite est réelle.

Le médecin soupçonnera l'otite moyenne aiguë quand il trouvera réunis les trois symptômes suivants : otalgie, fièvre, surdité.

La douleur de l'otite est très pénible, progressivement croissante, pulsatile; elle est exagérée par la pression sur le tragus, pression qui se transmet au tympan, et par la pression sur l'antre (1) et la pointe mastoïdienne; l'otalgie furonculeuse est exagérée par la mobilisation du conduit; les otalgies réflexes ne sont influencées par aucune de ces manœuvres; la douleur de l'arthrite temporo-maxillaire est réveillée par la palpation de l'articulation et les mouvements de latéralité de la mâchoire. La fièvre ne manque jamais quand la suppuration s'annonce.

La surdité précise la cause auriculaire profonde de l'otalgie, il n'y a pas d'otite moyenne sans une surdité marquée.

Il n'est donc point besoin de miroir ou de spéculum pour prévoir l'otite et envoyer le malade au spécialiste.

Celui-ci appréciera les indications de la paracentèse, nous n'avons pas à les rappeler, non plus que la technique.

Nous nous permettrons cependant de marquer nos préférences pour l'anesthésie générale au chlorure d'éthyle sur l'insensibilisation locale avec le liquide de Bonain; cette méthode est plus rapide, plus commode, plus sûre, épargne tout traumatisme inutile au tympan.

Après la paracentèse, nous préférons le pansement aseptique sec, selon la technique connue; toute otite est d'abord

(1) La participation de la muqueuse de l'antre au processus inflammatoire est un phénomène presque constant dans l'otite aiguë. Il n'y a mastoïdite que quand il y a ostéite mastoïdienne. Quant à la douleur de pointe du début, elle doit être due à une périostite légère consécutive à l'antrite.

monomicrobienne; Lermoyez a montré, chiffres en mains, qu'en évitant l'infection secondaire on guérissait les malades dans le temps minimum.

Nous réservons les irrigations antiseptiques pour les écoulements purulents très abondants, lesquels ne se manifestent qu'après plusieurs jours, et pour les cas où l'on ne peut matériellement pas employer le pansement aseptique sec.

Il faut insister sur les avantages de cette paracentèse précoce : l'infection n'a pas le temps de se propager, la membrane est incisée en un point favorable à l'évacuation du pus, la plaie est linéaire, elle se cicatrisera facilement sans altération dans la contexture de la membrane. Attend-on l'ouverture spontanée? Les complications mastoïdiennes et endocraniennes sont plus à craindre; l'orifice n'est pas toujours situé au point le plus déclive, d'où stagnation, rétention, chronicité; il est trop exigu, et la caisse se vide mal; il est trop grand, et la réparation sera impossible ou défectueuse, car l'orifice spontanément effectué n'est pas linéaire; il est dû à une perte de substance par nécrose des tissus, il ne se refermera pas ou, s'il se referme, ce sera par une zone cicatricielle, atrophique, dépourvue de l'élasticité normale de la membrane tympanique.

Une otite bien traitée guérit généralement en deux ou trois semaines. Un écoulement purulent, qui n'a pas tendance à disparaître au bout d'un mois, doit attirer l'attention sur le nasopharynx et la mastoïde. Dans le nasopharynx on recherchera et traitera les végétations adénoïdes, une infection persistante; au niveau de l'apophyse, il faudra penser à une ostéite latente que dénotent seulement une légère élévation vespérale de la température et une minime sensibilité à la pression; la trépanation est alors de rigueur.

Le médecin voit-il l'otite alors que la suppuration est déjà établie? Il doit quand même l'adresser au spécialiste pour que celui-ci effectue des pansements propres, surveille le drainage, prévoie les complications et assure la guérison dans le temps le plus juste.

CHAPITRE III

OTITE MOYENNE SUPPURÉE CHRONIQUE

Le nombre des militaires otorrhéiques est important; nous voudrions rappeler aux médecins des régiments et des ambulances les signes sur lesquels ils doivent se baser pour envoyer ces malades aux spécialistes en cas de besoin, et, pour ces derniers, nous préciserons certaines considérations de diagnostic et certaines indications thérapeutiques, en particulier les éléments d'une technique opératoire encore peu connue qui a fait récemment l'objet d'un travail de l'un de nous (Sourdille) et qui présente un intérêt actuel.

Diagnostic d'une otite chronique en général. — Trois symptômes conduisent le malade au médecin : l'otorrhée, la surdité, la douleur.

La suppuration est le symptôme fondamental, elle est très variable en quantité, influencée par les poussées inflammatoires rhino-pharyngées et l'absence de toute hygiène locale. L'abondance n'est nullement en raison de la gravité, certains écoulements à peine visibles sont beaucoup plus dangereux que d'autres qui sont profus. La fétidité et la présence de sang impliquent l'envoi au spécialiste.

La surdité ancienne ajoutée à un écoulement de pus par le conduit témoigne d'une lésion de l'oreille moyenne; il faut cependant savoir qu'une simple otite externe avec obstruction du conduit réalise momentanément le syndrome.

La douleur n'est point la vive souffrance d'un furoncle ou d'une otite aiguë, elle affecte la forme d'une sensation de pesanteur dans la région de l'oreille, d'hémicrânie, de crises pseudo-migraineuses ; elle appelle l'attention sur une complication possible, justifie l'envoi au spécialiste qui en appréciera la réalité et la signification.

Un examen otoscopique rapide permet enfin d'affirmer l'origine de la suppuration dans la caisse du tympan par la constatation d'une perforation de la membrane, après nettoyage du conduit auditif. C'est perdre son temps et imposer une souffrance inutile au malade que de vouloir opérer ce nettoyage à sec; lavez d'abord avec la poire à oreilles ou le bock, puis avec la canule de Hartmann en employant comme liquide la liqueur de Labarraque étendue d'eau bouillie chaude, séchez, essuyez votre tympan avec un fin porte-coton imbibé d'huile de vaseline. Vous aurez le plus souvent une vue nette de la perforation. Quelques cas présentent cependant une difficulté spéciale.

Une large destruction du tympan avec absence du marteau vous expose à prendre pour la membrane la paroi interne de la caisse : touchez délicatement ce promontoire avec le stylet, il est dur, résistant; recourbez votre stylet, son extrémité coudée s'engage en haut et en arrière derrière le cadre tympanal et bute sur un rebord osseux quand vous la ramenez à vous.

Une perforation dont les bords sont accolés à la paroi interne est inaperçue au premier abord; cela est surtout vrai pour beaucoup de perforations du quadrant postéro-supérieur dont le bord inférieur adhère au promontoire; le stylet recourbé évite encore toute erreur : essayez de le diriger vers l'aditus : est-il arrêté, il s'agit d'une rétraction simple de la membrane; pénètre-t-il, la perte de substance existe.

Une petite perforation recouverte d'une croûtelle échappe au regard surtout au niveau de la membrane du Schrapnell; ne vous déclarez pas satisfait avant d'avoir absolument nettoyé tout le fond du conduit avec l'huile de vaseline.

La perforation peut être entièrement comblée par un bourgeon charnu, et même, la lumière du conduit être remplie par un volumineux polype dont la surface a pris l'aspect d'épiderme; le stylet contourne ce bourgeon, ce polype, il le fait souvent saigner.

Il ne faudrait pas nier l'existence d'une perforation tympanique à cause de l'absence du « valsalva » : l'orifice de la trompe peut être fermé par l'accolement de ses parois; des adhérences

tympaniques peuvent empêcher l'air de pénétrer dans le conduit.

En résumé ce diagnostic d'otite chronique est facile ; un bon nettoyage, un bon éclairage montreront l'intégrité du tympan quand la suppuration vient seulement des téguments du conduit.

Mentionnons, pour ne rien oublier, la fistule mastoïdienne ouverte dans le conduit et dont nous avons déjà énuméré les caractères principaux à propos du furoncle. La mastoïdite ainsi fistulisée, avec intégrité du tympan, est une variété rare de la mastoïdite aiguë. Elle implique une ouverture immédiate de l'apophyse. La fistule coïncidant avec une otite chronique signifie mastoïdite chronique et commande l'opération radicale ou évidement pétro-mastoïdien.

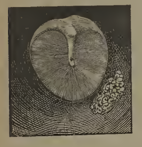


Fig. 1. — Fistule de la paroi postérieure du conduit et fongosités qui la recouvrent.

Diagnostic des diverses variétés selon la localisation. — L'oreille moyenne est une cavité éminemment complexe et distincte en ses parties; l'évolution et le traitement d'une suppuration auriculaire varient du tout au tout selon qu'elle prend son origine dans telle ou telle région de la caisse. Ces diverses modalités d'otite selon la localisation correspondent assez bien aux diverses variétés de perforations tympaniques.

Suppuration tubo-tympanique. — Perforations antérieure et inférieure. — La partie antérieure de la caisse qui avoisine l'orifice tubaire et la dernière partie de la trompe présentent de nombreuses glandes muqueuses dont les culs-de-sac sont prédisposés à devenir le siège d'une infection chronique; celle-ci est entretenue ou réveillée par les altérations pathologiques du rhino-pharynx qui interviennent à la fois par leur propre infection chronique ou subintrante et par l'état de congestion qu'elles entretiennent; ainsi agissent en premier lieu les végé-

tations adénoïdes, les queues du cornet, etc...; beaucoup de malades, de jeunes enfants surtout, se mouchent littéralement dans leur oreille.

La perforation est soit antéro-inférieure, soit inférieure, soit

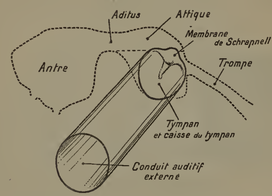


Fig. 2. — Schéma des trois étages de l'oreille moyenne et de la portion directement visible à l'examen otoscopique.

à la fois antéro-inférieure et postéro-inférieure, prenant alors un aspect réniforme dont le hile répond au manche du marteau.

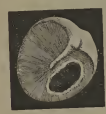


Fig. 3. — Perforation tympanique antéro-inférieure.

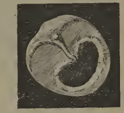


Fig. 4. — Perforation tympanique réniforme.

Le plus souvent elle est antéro-inférieure en regard même de l'orifice tubaire. L'écoulement, autant muqueux que purulent, est chassé de la trompe par chaque effort de valsalva. La membrane est normale ou plus ou moins épaissie; le fond de la

caisse, vascularisé, présente parfois quelques fongosités, mais sans lésions profondes. Absence de douleur et de symptômes généraux. La surdité varie en général avec l'abondance de l'écoulement qui dépend lui-même de l'état du rhino-pharynx.

Suppuration attico-tympanique. — Perforation postéro-supérieure. — La disposition anatomique (v. pl. I) explique combien précaire est le drainage d'une suppuration de l'attique par la voie tympanique; les deux cavités communiquent entre elles par une fente étroite, véritable isthme attico-tympanique, limitée en dedans par la paroi interne de la caisse, en dehors par le corps de l'enclume et la tête du marteau. Le moindre gonflement congestif de la muqueuse produit la stagnation du pus et secondairement ulcération, ostéite, chronicité.

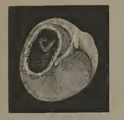
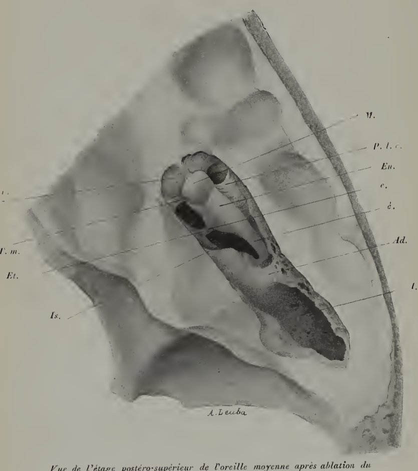


Fig. 5 — Perforation tympanique postéro-supérieure.

Par la perforation on aperçoit la branche descendante de l'enclume et son articulation avec l'étrier.

La perforation occupe le quadrant postéro-supérieur ou tout le segment postérieur. Le pus est grumeleux, fétide. Il y a souvent fongosités ou polypes; les fongosités du recessus hypotympanique, multiples et sessiles, peu volumineuses témoignent d'une ulcération de la muqueuse, d'une ostéite superficielle qui est la conséquence de la stagnation du pus venant d'en haut; les polypes s'insèrent au niveau du bord postérieur du cadre tympanal, bien plus souvent ils viennent de la région de l'aditus et de l'enclume. Le seul traitement des lésions accessibles à la vue ne suffit pas à tarir l'otorrhée; les lésions du fond de caisse sont-elles cicatrisées que l'on voit encore du pus sourdre de l'attique ou de l'antre; pour le vérifier, on tamponne la perforation avec une petite mèche dont, le lendemain, la face supérieure est seule tachée de pus.

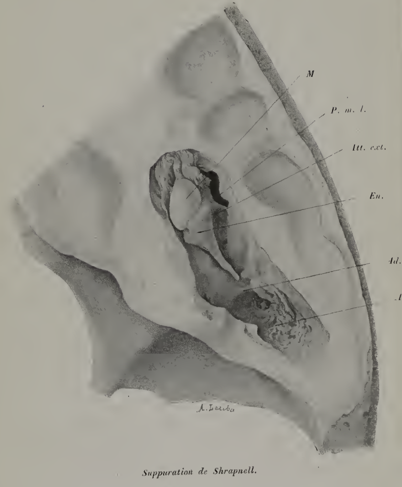
Qui dit suppuration attico-tympanique dit accidents de rétention possible; un gros polype, un bouchon de pus desséché peuvent déterminer cette rétention, qui se manifeste par de la céphalée, des bourdonnements, des vertiges. Le pronostic est



Vue de l'étage postéro-supérieur de l'oreille moyenne après ablation du tegmen tympani et antri.

A, Antre.
Ad, Aditus.
En, Corps de l'enclume.
e, Sa branche descendante.
e', Sa branche horizontale.
P.l.e, Pli latéral de l'enclume.
M, Tête du marteau.
T. m, Tendon du muscle du marteau.
r, Son méso muqueux.
Et, Étrier.
Is, Isthme attico-tympanique.

[p. 16]



Suppuration de Shrapnell.

On remarque que la cloison ossiculaire est appliquée contre la paroi interne de l'attique. L'isthme attico-tympanique a disparu : l'attique externe est très augmenté de largeur.

M, Tête du marteau.
En, Enclume en partie nécrosée.
P. m. l, Perforation de Shrapnell et nécrose du mur de la logette.
Att. ext, Attique externe.
Ad, Aditus.
A, Antre plein de débris cholestéatomateux.

donc plus réservé que pour la forme précédente, et d'autant plus réservé que la suppuration a le plus souvent gagné l'antre mastoïdien.

Suppuration tympanique. — Perforation centrale. — Perforation totale. — Une semblable suppuration représente l'aboutissant d'une otite aiguë mal soignée. L'infection aiguë a pu être brutale et produire immédiatement de grands délabrements ; mais plus souvent une infection au contraire torpide abandonnée à elle-même a déterminé la nécrose d'une partie considérable de la membrane ; telle est l'origine de très nombreuses otorrhées de l'enfance ; enfin la membrane est quelquefois d'une texture tellement fragile qu'on la voit pour ainsi dire fondre sous l'action d'une maladie bénigne.

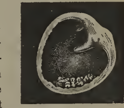


Fig. 6. — Perforation tympanique totale.

Vaste destruction du tympan avec fongosités sur le plancher de la caisse.

Une telle perforation indique soit une simple suppuration de la grande cavité de l'oreille moyenne entretenue par une mauvaise hygiène ou une thérapeutique défectueuse, soit des lésions plus complexes avec participation des cavités annexes ; le diagnostic sera établi progressivement d'après le résultat de soins rationnels.

Suppuration de l'attique et suppuration attico-antrale. Perforation de la membrane de Schrapnell. — La perforation de la membrane de Schrapnell témoigne d'une suppuration de l'attique à laquelle les dispositions pathologiques ont donné une physionomie particulière. La planche II représente l'étage attico-antral ; nous y constatons des lésions importantes dans l'antre, l'aditus, l'attique externe ; la face interne du mur de la logette, la face externe de l'enclume et du marteau sont atteintes d'ostéite ; de plus, le rapport des deux attiques est bouleversé : la cloison osseuse formée par le corps de l'enclume et la tête du marteau est accolée à la paroi interne de la caisse. De ce fait *l'attique interne a disparu, ainsi que l'isthme attico-tympanique ; il n'y a plus de communication entre l'étage supérieur*

et la caisse; le pus se déverse directement dans le conduit auditif externe (pl. II).

La perforation siège directement au-dessus de l'apophyse externe du marteau ; elle est parfois recouverte par une croûtelle de pus desséché. La perte de substance empiète souvent sur le cadre osseux et devient alors beaucoup plus grande que la membrane flaccide elle-même. Elle présente souvent un petit polype. Le valsalva ne passe pas. L'aspiration avec le Siegle fait quelquefois sourdre une gouttelette de pus. Le pronostic est réservé en raison de la participation de l'antre, du voisinage des méninges, du drainage défectueux, de l'impossibilité d'accéder aux lésions par les voies naturelles.

Diagnostic suivant le degré et l'étendue des lésions. — *Lésions de la muqueuse.* — Au premier degré de l'otite chronique, la muqueuse est épaissie et suintante ; à un degré de plus elle s'ulcère, elle est alors saignante en un point et plus ou moins végétante ; quand une végétation grossit et se pédiculise on la dit un polype.

Ostéite. — La muqueuse ne reste pas longtemps ulcérée sans que l'os sous-jacent ne s'infecte. L'ostéite superficielle se traduit par des bourgeons charnus, le stylet transmet la sensation connue d'os dénudé, exploration très douloureuse, souvent inutile au diagnostic.

Granulations et polypes. — Une ostéite un peu étendue se présente comme un « lit » de fongosités rouges, sessiles, saignantes ; est-elle limitée en un point, le bourgeon charnu devient du fait de la pesanteur un polype inséré par son pôle supérieur, il est quelquefois volumineux. Il y a donc deux sortes de polypes, ceux qui révèlent une simple dégénérescence œdémateuse localisée de la muqueuse, ceux qui témoignent d'une ostéite : ces derniers sont les plus nombreux. Quand l'ostéite reste superficielle, elle conserve cet aspect de surface dénudée, fongueuse ; quand l'infection gagne l'os en profondeur, celui-ci se nécrose, il apparaît comme une zone absolument dépouillée et d'un aspect d'ivoire.

Cholestéatome. — La constatation d'une dernière sorte de

lésion comporte une importance considérable : c'est celle du cholestéatome. On appelle ainsi le résultat d'une prolifération épidermique, sous forme de blocs, ou de parcelles de lamelles nacrées; elles se rencontrent presque exclusivement dans les suppurations attico-tympaniques et attico-antrales. L'épiderme du conduit passant par la perforation envahit la cavité suppurante, recouvre une surface ulcérée; au lieu d'y évoluer normalement, il y prolifère abondamment et desquame continuellement sous forme de lamelles qui s'agglomèrent. Quand les masses ainsi formées ne trouvent pas un chemin pour s'éliminer par le conduit, elles augmentent sur place en produisant autour d'elles une ostéite raréfiante; méninges, labyrinthe membraneux, nerf facial arrivent de la sorte à être mis à nu, et toutes les complications des otites s'ensuivent.

Lésions accessibles. — Les suppurations tympaniques et tubo-tympaniques sont accessibles à nos moyens d'investigation, elles n'entraînent en général que des modifications de la muqueuse ou des lésions superficielles de l'os.

Lésions inaccessibles. — Les suppurations attico-tympaniques nous montrent par la perforation postérieure ou postéro-inférieure l'ostéite du plancher, celle du cadre postérieur (massif du facial), et les bourgeons révélateurs de l'ostéite de la longue branche de l'enclume; l'enclume a pu s'éliminer; nous n'apercevons pas, mais nous devons prévoir la suppuration de l'attique, de l'aditus, de l'antre mastoïdien; il faut rechercher le cholestéatome dans l'eau de lavage.

Perforation de Schrapnell et lésions des osselets. — Les perforations de Schrapnell nous conduisent seulement sur le marteau dénudé, mais nous savons que des lésions de l'attique externe, de l'aditus, de l'antre sont la règle; l'examen otoscopique ne permet pas de déterminer cette extension en profondeur de lésions que peut seule faire prévoir l'abondance de la suppuration; mais, par contre, il nous fournit des données importantes sur l'état de conservation des osselets et la continuité de la chaîne, ce qui est très important pour le pronostic fonctionnel et l'indication opératoire.

Les lésions des osselets sont habituellement proportionnelles à celles du mur de la logette à leur niveau.

Quatre cas peuvent se présenter :

a) *Perforation limitée à la membrane de Schrapnell.* — Les osselets peuvent être atteints d'ostéite, mais la lésion est superficielle et la continuité de la chaîne n'est pas rompue.

b) *Perforation de la membrane de Schrapnell avec ostéite et élimination de la moitié antérieure du mur de la logette.* — Seule la tête du marteau est nécrosée et plus ou moins



Fig. 7. — Perforation de la membrane de Schrapnell.

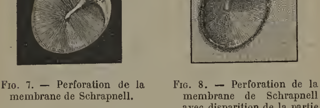


Fig. 8. — Perforation de la membrane de Schrapnell avec disparition de la partie antérieure du mur de la logette.

L'enclume est en place. La suppuration a cédé à un traitement médical. Audition de la voix basse à 9 mètres.

diminuée de volume, la chaîne des osselets est encore continue.

c) *Perforation de la membrane de Schrapnell avec élimination totale du mur de la logette*, c'est-à-dire *atticotomie totale spontanée.* — La tête du marteau, le corps et la branche horizontale de l'enclume ont également disparu. La chaîne est rompue. La surdité est devenue grande et irréparable.

d) *La disparition de l'enclume*, c'est-à-dire de la cloison osseuse qui protégeait la caisse est souvent suivie de l'envahissement de cette dernière par la suppuration, à moins que le tympan ne soit complètement accolé au promontoire; mais dans ce cas, l'ostéite se propageant le long de la branche descendante de l'enclume gagne la caisse et détermine une

perforation tympanique postéro-supérieure s'ajoutant à la perforation de Schrapnell.

Mastoïdite chronique. — La suppuration de l'attique révélée par une perforation postérieure ou par une perforation de Schrapnell se complique presque toujours d'une suppuration de l'antre mastoïdien; nous n'avons aucun moyen de préciser le développement de ces lésions; seules l'abondance de l'écoulement et la persistance de sa fétidité, malgré le traitement, nous permettent de les entrevoir. En cela consiste le gros danger de l'otorrhée.

Diagnostic de la gravité. — La place nous manque pour étudier le pronostic et les complications de l'otite chronique. Nous nous contenterons d'énumérer les *symptômes d'alarme* qui commandent un examen sérieux et souvent une opération immédiate.

Fig. 9. — Perforation de Schrapnell et disparition complète du mur de la logette.

Atticotomie spontanée complète. L'enclume a disparu; audition de la voix basse à 1m50.

La céphalée disparaît après un nettoyage ou l'ablation d'un polype quand elle témoigne d'une rétention passagère. Une céphalée persistante doit être prise en très sérieuse considération.

La fièvre est un symptôme d'extension aiguë de l'infection; il faut intervenir.

L'amaigrissement, l'asthénie sont souvent l'indice d'une atteinte de l'encéphale.

La parésie et la paralysie faciale commandent également l'intervention.

Les vertiges signifient une irritation ou un envahissement du labyrinthe : des polypes siégeant au niveau de la fenêtre ovale suffisent à les produire; une érosion du labyrinthe osseux se manifeste par le signe de la fistule, nystagmus provoqué par compression d'air dans le conduit auditif; la suppuration du labyrinthe membraneux s'annonce par la diminu-

tion, puis par l'abolition du réflexe calorique et rotatoire. L'acoumétrie montre également l'envahissement de l'oreille interne par l'augmentation rapide de la surdité, la latéralisation du Weber du côté sain, la diminution du Schwabach.

Diagnostic différentiel avec l'otite tuberculeuse. — La tuberculose de l'oreille moyenne survient presque uniquement chez les phtisiques avérés; elle est rare : un cas sur deux mille malades examinés par Sourdille dans un centre consacré au triage des bacillaires.

Elle est caractérisée par son indolence, la multiplicité de ses perforations (1), l'abondance de la suppuration, la marche extensive des lésions avec envahissement rapide du canal de Fallope et de l'oreille interne.

Indications thérapeutiques. — **Traitement des formes graves.** — Les malades qui présentent un des symptômes d'alarme énumérés plus haut, et à plus forte raison les signes d'une complication endocrânienne doivent être opérés immédiatement; l'évidement pétro-mastoïdien est pour eux un minimum.

Traitement des formes bénignes. — Les suppurations tubo-tympaniques et les suppurations tympaniques simples avec large perforation comportent, nous l'avons vu, un pronostic bénin; elles ne doivent pas plus interrompre le service militaire qu'elles n'entravent les occupations de la vie civile. Nous avons cependant à intervenir soit pour instituer un traitement *rapidement* curateur, soit pour améliorer un état passagèrement aggravé, soit pour prescrire des conseils d'hygiène auriculaire.

Traitement curateur. — La suppuration est souvent entretenue soit par l'état du rhino-pharynx, soit par une thérapeutique défectueuse.

Fréquemment il suffira d'opérer des végétations adénoïdes,

(1) Pour plus amples détails, voir Bourgeois : in *Précis de Pathologie chirurgicale*, t. II. Masson et Cie, éditeurs.

des queues de cornet, de désinfecter un cavum pour sécher l'otorrhée en quelques jours.

La suppression de toute introduction d'eau au cours de la toilette, de toute irrigation ou instillation soi-disant antiseptique auront le même heureux résultat, à condition d'y joindre une désinfection préalable suivie d'un pansement aseptique sec.

Ces moyens simples peuvent être insuffisants; parfois il y aura des granulations à cautériser ou un polype à enlever, mais cette fois encore la guérison est rapide.

D'autres fois les lésions diffuses de la muqueuse demandent un traitement spécial : bains d'oreille au nitrate d'argent à 1/40, instillations d'alcool boriqué, pansement à la poudre d'acide borique, attouchements avec la solution de chlorure de zinc, autant de moyens qu'il faut tenter selon les cas particuliers.

Traitement palliatif. — Après ces soins, ou bien l'otite se sèche, ou bien elle se modère seulement; l'hospitalisation ne doit pas durer indéfiniment; elle doit même être de très courte durée; on renverra le malade à son régiment avec la fiche otologique figurée à la fin de ce volume et sur laquelle on mentionnera le diagnostic exact et un traitement approprié, tel que nettoyage du conduit à sec suivi d'un bain d'eau oxygénée ou d'une instillation d'alcool boriqué.

Traitement des formes susceptibles de s'aggraver. — Les suppurations attico-tympaniques, attico-antrales comportent un pronostic réservé. Si certaines, très bénignes, très atténuées paraissent compatibles avec le **service armé**, d'autres plus dangereuses, entraînant une incapacité de tous les instants, demanderaient une hospitalisation quasi perpétuelle et méritent la **réforme**, conformément aux prescriptions ministérielles.

Beaucoup de ces malades constituent de précieux « **auxiliaires** », sous la condition d'une surveillance possible et d'un traitement palliatif occasionnel.

Enfin, il est recommandable de guérir chirurgicalement ces malades et de les rendre **aptes au service armé**. Mais on ne peut les opérer tous; il faut réserver le traitement chirurgical

curateur à ceux que leur valeur morale et physique rend propres à faire de bons soldats; il faut encore se souvenir du point de vue fonctionnel et se demander si l'ouïe de l'opéré sera suffisante après guérison de la suppuration.

Nous allons envisager le traitement palliatif et le traitement curateur.

Traitement palliatif. — *Bourgeons charnus et fongosités.* — La cautérisation chimique des lésions limitées est leur meilleur traitement, et l'acide chromique le meilleur caustique; mais il fuse et doit être manié avec précaution, soit sous forme de perle très petite, soit à l'état déliquescent à l'extrémité d'un stylet boutonné, soit sous forme de solution concentrée sur un fin porte-coton. Le champ opératoire aura été préalablement nettoyé par un lavage à la canule de Hartmann et soigneusement séché. Un autre lavage enlèverait l'excès d'acide chromique si l'on croyait la chose nécessaire pour prévenir des phénomènes douloureux consécutifs.

Pour des fongosités très peu saillantes on peut employer la solution de chlorure de zinc au 1/10 ou la solution formol-alcool-glycérine à parties égales; cette dernière est assez efficace, mais douloureuse.

De volumineux bourgeons charnus résistent aux caustiques, on peut les curetter, mais il faut savoir que ce curettage est une opération qui demande de grandes précautions d'antisepsie préalable et d'asepsie pour ne pas entraîner de complications; Luc, depuis longtemps, a montré le danger d'opérations incomplètes en milieu infecté; or, ce curettage par les voies naturelles est toujours une opération incomplète, car des bourgeons multiples, volumineux et récidivants sont toujours symptomatiques d'une suppuration qui dépasse les zones accessibles. Aussi, pour ces malades, nous conseillons plus volontiers la mise en réforme ou l'évidement pétro-mastoïdien selon les cas.

Polypes. — Anesthésie locale, ablation avec le serre-nœud à pédale ou avec la curette visant son pédicule; attouchements consécutifs de la zone d'ostéite sous-jacente avec la solution de chlorure de zinc.

Cholestéatome. — Une lésion limitée, voisine de l'aditus, donnant lieu à une suppuration quasi nulle, à la production de masses cholestéatomateuses peu volumineuses qui s'éliminent par une perforation suffisante du segment postérieur, est suffisamment traitée par des lavages à la canule de Hartmann qui chassent le cholestéatome, quand besoin en est. Chaque lavage est suivi non seulement d'un séchage minutieux, mais d'une déshydratation effectuée au moyen d'un bain d'alcool. On cautérise la surface d'ostéite au chlorure de zinc, quand le cholestéatome est enlevé.

Dans la perforation de Schrapnell limitée à la membrane du même nom, l'extraction du cholestéatome est impossible parce que la perforation est trop étroite et ne permet pas de diriger le jet dans toutes les directions : l'eau même que l'on injecte est retenue dans la cavité attico-antrale, d'où insuffisance complète de ce traitement.

Traitement curateur. — *Évidement pétro-mastoïdien.* — Pour les suppurations attico-tympaniques, il n'y a qu'un seul procédé opératoire ; *c'est l'évidement pétro-mastoïdien complet, l'évidement partiel est à rejeter dans ces formes.*

Nous n'entrerons pas dans le détail de la technique classique, aujourd'hui bien réglée. Nous dirons seulement qu'il faut opérer très largement et abraser le plus possible le pied du massif du facial. Enfin, le curettage de la paroi interne de la caisse sera fait d'une main légère.

L'évidé, après guérison, doit être surveillé. L'épiderme qui tapisse la nouvelle cavité mastoïdienne est fragile et s'ulcère facilement. Les soins qu'il réclame sont d'ailleurs très simples, enlever doucement les croûtes qui se forment à sa surface avec un tampon imbibé d'huile de vaseline.

Évidement partiel. — *Les suppurations attico-antrales avec perforation de la membrane de Schrapnell* sont justiciables de l'évidement partiel. L'un de nous, dans un travail récent (1), a essayé de montrer pourquoi l'ossiculectomie,

(1) M. Sourdille, *Trepanation mastoïdienne élargie et atticotomie transmastoïdienne.* Doin, éditeur, Paris.

jusqu'ici proposée comme traitement de ces suppurations, était un procédé mutilant incapable d'amener une guérison durable. Ayant constaté que le mode de guérison spontanée de ces suppurations par *atticotomie spontanée* entraîne fatalement la rupture de la chaîne des osselets et, par suite, une perte irréparable d'une partie de l'audition, il a proposé de ne pas attendre cette évolution naturelle et de *pratiquer chirurgicalement l'ouverture de l'attique*. Ici, comme dans l'otite aiguë, l'ouverture spontanée est l'indice de destruction d'organes essentiels à la fonction auditive, *il faut la devancer*.

L'atticotomie par le conduit étant pratiquement impossible et dangereuse, il faut l'effectuer *par la voie transmastoïdienne*, cela revient à faire un évidement partiel type Bondy.

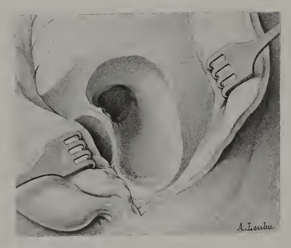
Technique opératoire. — L'opération comprend trois parties : ouverture de l'antre, ouverture de l'attique externe, et traitement des parties molles.

Première partie : *Ouverture de l'antre*. — Elle se fait de la même façon que dans l'évidement complet ; on aura soin de décoller doucement le conduit membraneux pour éviter de blesser le tympan.

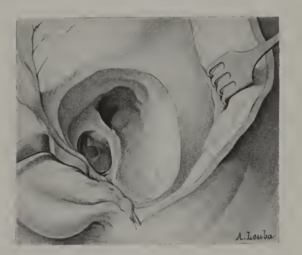
Deuxième partie : *Ouverture de l'attique externe*. — C'est la partie délicate de l'opération ; il s'agit d'enlever, sans toucher aux osselets, la paroi externe de l'attique formée non seulement par le mur de la logette, mais encore par la voûte du conduit auditif externe. L'épaisseur d'os à enlever depuis le méat jusqu'à l'attique est au minimum de 15 millimètres, sur une hauteur de 5 à 6 millimètres ; son ablation doit être méthodique si l'on ne veut pas compromettre le succès de l'intervention.

La technique que nous avons proposée comporte quatre temps.

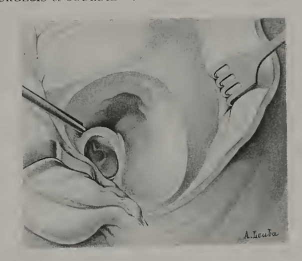
1er *temps : Résection incomplète de la voûte du conduit*. — Sans aller à grands coups de gouge elle doit être menée assez rapidement ; elle transforme cette paroi osseuse, épaisse et oblique en une véritable plate-forme mince et plane sur laquelle la gouge fine travaillera avec précision sans danger d'échappées (pl. III et IV).



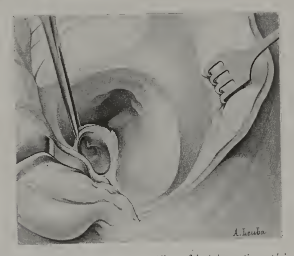
La trépanation mastoïdienne est effectuée : le toit de l'antre, bien découvert, se continue directement avec la paroi supérieure de l'orifice de trépanation.



1er Temps. — *Résection incomplète de la voûte et de la paroi postérieure du conduit.* — Le paroi externe de l'attique n'est plus formée que par une lamelle osseuse de 3 millimètres d'épaisseur et parfaitement plane.

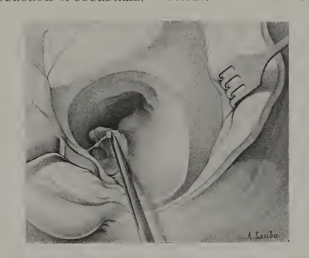


2° Temps — *Ouverture supérieure de l'attique externe.* — Une gouge, de 3 millimètres, enlève par petits fragments la partie supérieure de la plate-forme. Le toit de l'aditus et de la caisse donne la limite supérieure à ne pas dépasser. Le cercle osseux péritympanal protège la chaîne des osselets.



3° Temps. — *La rupture du pont.* — Elle se fait à la partie *antérieure* du cercle osseux péri-tympanal, *en avant de la tête du marteau.* — Position de la gouge pour l'exécution de ce temps.

[p. 26]



QUATRIÈME TEMPS.

M
En
A
S
F
T
C. inf
A. Leuba

L'atticotomie transmastoïdienne terminée.

[p. 27]

Il faut éviter de mettre à nu la dure-mère sus-jacente et pour cela *suivre la direction du toit de l'antre et de l'aditus* dont le niveau est donné par l'orifice de trépanation mastoïdienne.

2e *temps* : *Ouverture supérieure de l'attique*. — Elle se fait progressivement d'*arrière en avant*, avec une fine gouge de 3 millimètres qui enlève toute la partie supérieure de la plate-forme que l'on vient de créer ; l'os est spongieux et se laisse facilement couper *à petits coups, car il faut à tout prix éviter une échappée en profondeur*. La gouge se tient en permanence au-dessus des osselets protégés par le cercle osseux péritympanique que nous allons ensuite réséquer.

3e *temps* : *Rupture du pont*. — Elle ne se fait pas ici comme dans l'évidement complet, à sa partie postérieure au niveau de l'enclume ; l'os est friable et la gouge, sous sa poussée, détache presque toujours un petit bloc osseux qui, refoulé en dedans, risque de luxer l'enclume. C'est à sa partie antérieure, en avant de la tête du marteau que la gouge le sectionne.

4e *temps* : *Résection du cadre tympanal*. — On commence par abraser la partie située en avant des osselets puis la partie postérieure ; pendant ce temps, la gouge doit être tenue le plus possible parallèle aux osselets (pl. V).

EXPLICATION DE LA PLANCHE V.

FIG. 1 : 4e temps. — Résection du cadre tympanal. *Elle se fait par petits fragments, d'avant en arrière. Position de la gouge inclinée parallèlement à la surface des osselets.*

FIG. 2 : *L'opération terminée : le massif osseux du facial est le plus possible abrasé. Le lambeau plastique est réséqué pour mieux montrer la cavité opératoire.*

M, Marteau ; — En, Enclume ; — A, Antre ; — S, Saillie du canal semi-circulaire horizontal ; — F, Facial ; — T, Tympan ; — C. ext. Paroi antérieure du conduit auditif externe.

Troisième partie : Traitement des parties molles. — L'attique est complètement ouvert, on y enlève, par un lavage à la canule de Hartmann, les débris de cholestéatome qui l'encombrent. Les osselets disparaissent quelquefois sous les fongosités qui les recouvrent : il ne faut pas insister, ce sera l'œuvre du traitement post-opératoire.

On termine par une toilette de la plaie mastoïdienne, une large plastique du conduit à lambeau inférieur comme dans un évidement complet avec suture de la plaie rétro auriculaire. Puis on tamponne la cavité opératoire *à la gaze iodoformée.*

Traitement post-opératoire. — Il est capital pour la réussite du procédé. Il doit assurer l'épidermisation régulière de la cavité opératoire et la cicatrisation de l'attique et des osselets.

Le pansement sera fait tous les jours.

On commence par un lavage à la canule de Hartmann de la cavité opératoire et surtout de l'attique avec le liquide de Dakin ou la liqueur de Labarraque très étendue d'eau bouillie (2 p. 100). On sèche soigneusement et l'on cautérise au besoin les bourgeons insérés sur les osselets avec une solution d'acide chromique à 1/30 ou de chlorure de Zn au 1/20. Puis on panse avec des petites mèches de gaze iodoformée comme dans un évidement. Après une semaine il ne faut employer pour le pansement que de la gaze stérile simple.

Nous répétons que le pansement doit être fait tous les jours, sans cela la plaie risque de s'infecter et la guérison est retardée. Ce n'est qu'après cicatrisation des lésions d'ostéite que les pansements seront espacés.

La durée du traitement est sensiblement la même que celle de l'évidement complet, cinquante à soixante-dix jours.

L'audition reparaît brusquement dès le premier pansement, elle diminue les jours suivants, puis augmente progressivement après la cicatrisation et la résorption du tissu conjonctif qui a pu se développer au niveau des osselets.

Résultats. — Le dernier malade opéré, porteur depuis quatorze ans d'une suppuration de Schrapnell avec cholestéatome, est complètement cicatrisé le soixante-huitième jour

après l'opération. Son audition de la voix basse est passée de 0m80 avant l'opération à 8 mètres.

Nous publierons ultérieurement la série de nos observations sur ce procédé.

On lui a reproché d'être *minutieux* et *paradoxal*.

Minutieux, sans doute la résection de la paroi externe de l'attique est délicate, mais il suffit de s'y entraîner par des exercices opératoires sur le cadavre. Croit-on que l'on puisse faire correctement d'emblée, sans entraînement, un évidement complet?

Paradoxal, il laisse en place des lésions et enlève des tissus sains. A-t-on la prétention au cours de l'évidement complet d'enlever toutes les lésions d'ostéite qui existent sur les parois internes de l'attique et de la caisse, particulièrement au niveau de la fosse de la fenêtre ovale ou ronde? Ces lésions guérissent secondairement parce que l'opération a supprimé la rétention à leur niveau. Il en est de même dans l'évidement partiel : la face externe ulcérée de l'enclume est ici l'homologue de la paroi interne de la caisse. Ces lésions guérissent parce qu'elles sont à ciel ouvert et directement accessibles au traitement modificateur post-opératoire.

En résumé, *le principe* de l'évidement partiel est de traiter les lésions attico-antrales par la découverte de l'antre et de l'attique dans leur totalité, par la mise à jour des lésions, sans effectuer aucune mutilation de la chaîne des osselets. Les altérations de ceux-ci sont traitées à ciel ouvert dans le cours des pansements consécutifs.

Le résultat est la *guérison de la suppuration avec conservation de la fonction*, condition essentielle pour garder au malade sa valeur intrinsèque. C'est pourquoi cette opération nous paraît si intéressante au point de vue militaire et social.

Ossiculectomie. — Il a été classique de dire : 1° toute otorrhée ne guérissant pas par le traitement médical approprié est justiciable de l'ossiculectomie dans un premier temps, puis de l'évidement pétro-mastoïdien en cas d'échec; 2° la carie des osselets entraîne l'ossiculectomie.

La première de ces indications a rencontré des partisans de

moins en moins nombreux, car l'ossiculectomie est une opération tout aussi mutilante que l'évidement et elle ne porte pas sur la mastoïdite chronique, cause habituelle de la chronicité de l'otorrhée.

La deuxième indication n'existe pas pour nous toutes les fois que la carie des gros osselets n'a pas causé la rupture de leur chaîne.

A notre avis, l'ossiculectomie trouverait son indication principale dans les vieilles otorrhées à larges pertes de substance tympanique, où l'enclume est le plus souvent éliminée et l'antre considérablement réduit par l'ostéite condensante mastoïdienne. La suppuration peu abondante, mais tenace, est souvent entretenue dans ces cas par une carie de la tête du marteau ou de la partie antérieure des parois de l'attique. L'ablation de ce reste d'osselet inutile peut amener une guérison très rapide.

Contrairement aux classiques, nous ne pratiquons jamais l'ossiculectomie lorsque les lésions siègent sur *la face externe* des osselets comme dans une suppuration de Schrapnell avec membrane du tympan intacte et caisse proprement dite fermée; nous préférons sacrifier la paroi osseuse externe de l'oreille moyenne sans fonctions essentielles et conserver son contenu : les osselets, organes indispensables à la fonction auditive.

Un malentendu existe depuis longtemps entre le chirurgien qui se dit satisfait quand il a tari une suppuration dangereuse pour la vie et le malade, peu préoccupé de ce point de vue, et surtout désireux d'entendre. L'un et l'autre ont raison, et nous devons songer à la conservation de l'audition tout en supprimant l'infection auriculaire : or, la guérison d'une suppuration de l'attique sans destruction de la chaîne des osselets doit améliorer l'ouïe; l'ablation des osselets quand la membrane est intacte aggrave énormément la surdité.

DEUXIÈME PARTIE

PLAIES DE GUERRE

CHAPITRE PREMIER

PLAIES DE L'OREILLE EXTERNE

PLAIES DU PAVILLON

Étiologie. — Les plaies du pavillon sont assez fréquentes et produites surtout par les éclatements de grenades qui déterminent généralement des blessures multiples et superficielles de la face et du cuir chevelu.

Les plaies isolées du pavillon par balle ou éclat d'obus sont plus rares. Nous n'en n'avons jamais observé par arme blanche.

Symptômes. — On voit toutes les variétés, depuis la simple éraflure de la peau jusqu'aux plaies perforantes ou déchiquetées avec perte de substance partielle ou totale.

La plaie peut siéger sur le bord libre, la conque, le lobule de l'oreille ou le tragus; le projectile qui aborde perpendiculairement le pavillon vient se perdre dans la région mastoïdienne, la parotide ou les muscles du cou.

Ces plaies se cicatrisent rapidement en raison de la riche vascularisation de la région. Quelquefois cependant, elles suppurent, surtout celles qui sont déchiquetées, où le cartilage meurtri est exposé et où le traitement a été insuffisant.

L'infection se propage au cartilage, d'où chondrite : celle-ci

très tenace aboutit à l'élimination du cartilage et aux cicatrices rétractiles inesthétiques.

La disparition du pavillon entraîne une certaine difficulté pour localiser les sons dans l'espace; l'obturation du méat auditif par un moignon cicatriciel altère l'audition.

Traitement. — Le chirurgien a un double but : prévenir l'infection et la périchondrite, éviter la déformation post-cicatricielle.

La plaie sera soigneusement *nettoyée et suturée* le plus tôt possible après la blessure : on réséquera aux ciseaux, *mais avec économie*, les parties contuses; la suture à points perforants évitera le chevauchement des lambeaux.

Si la périchondrite apparaît, il faut au plus vite libérer et exciser au histouri la portion de cartilage infecté : c'est le seul moyen de limiter les dégâts.

Plus tard, on traitera la déformation cicatricielle.

Dans les cas simples, on tentera la réparation autoplastique suivant la méthode dite « en jeu de patience » de Morestin : on excisera le tissu cicatriciel et on libérera des languettes cutanées qui seront suturées les unes aux autres.

Mais, lorsque la perte de substance est d'une certaine étendue, et porte sur le cartilage de soutien, il est préférable d'avoir recours à un appareil prothétique, pour masquer la déformation. Pont, chef du service de prothèse de la XIV[e] région, préconise un appareil en pâte plastique que le malade modèle lui-même dans un moule préalablement établi : il est maintenu en place par une colle spéciale. On arrive ainsi à masquer des moignons difformes, et des pertes partielles ou totales du pavillon.

Les figures de la planche VI, prêtées aimablement par l'auteur, représentent deux cas de réparation obtenue par ce procédé.

PLAIES DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE

Étiologie. — Les blessures du conduit sont moins fréquentes que les précédentes et reconnaissent les mêmes causes.



Prothèse auriculaire suivant le procédé de Pont.

Nous n'envisagerons pas ici les plaies du conduit, consécutives à une fracture du crâne ou à une chute sur le menton : ce ne sont pas des plaies de guerre.

Anatomie pathologique et symptômes. — Les lésions isolées du conduit portent presque exclusivement sur sa portion externe, membraneuse.

Les blessures de la portion osseuse sont toujours secondaires à une fracture de la mastoïde ou de l'os tympanal et s'accompagnent de lésions de l'oreille moyenne : elles seront étudiées avec les traumatismes de la région auriculo-mastoïdienne.

On observe, au niveau du méat auditif ou plus profondément, soit une plaie pénétrante à un seul orifice, soit plus rarement une plaie en séton.

La lésion porte uniquement sur les téguments ou intéresse en même temps le squelette cartilagineux : c'est le cas ordinaire.

Otorrhagie et douleur provoquée par les mouvements de l'articulation temporo-maxillaire sont les deux signes du début. La plaie peut guérir aseptiquement.

Souvent, le projectile resté dans le voisinage détermine une suppuration qui se déverse à l'extérieur par la plaie du conduit. La guérison tarde à apparaître, les tissus s'infiltrent et la cicatrisation amène *une sténose* qui altère l'audition : c'est le grand danger d'une plaie infectée du conduit.

Traitement. — Il faut éviter la sténose avant tout. La plaie nettoyée sera *débridée suivant l'axe du conduit*, explorée au stylet et le projectile extrait, s'il est resté dans le voisinage de l'orifice; puis on tamponnera à la gaze sèche stérile.

Même débridement et recherche du projectile si la suppuration se produit. Quand la disposition du trajet s'opposera à un drainage suffisant, on n'hésitera pas à faire une contre-ouverture en position déclive qui permettra la cicatrisation du conduit.

Traitement de la sténose. — Il faut recourir au traitement chirurgical si la dilatation simple par tamponnement n'amène aucun résultat.

Il consiste à faire une incision rétro-auriculaire. à décoller le pavillon et la paroi postérieure du conduit et à exciser la partie cicatricielle.

Cela même peut ne pas suffire, et suivant les cas, on sera conduit à réséquer à la gouge une portion plus ou moins étendue de la *paroi osseuse* postéro-supérieure ; la paroi membraneuse correspondante sera excisée ou simplement taillée en un lambeau à charnière inférieure qui sera rabattu en bas et en arrière suivant le mode habituel de plastique du conduit au cours de l'évidement. On terminera par la suture de la plaie rétro-auriculaire et l'on pansera par le conduit jusqu'à épidermisation complète.

CHAPITRE II

BLESSURES DE LA MEMBRANE ET DE LA CAISSE DU TYMPAN

Étiologie. — Les blessures de l'oreille moyenne sont fréquentes. L'un de nous a observé, dans un centre de l'intérieur, 373 otites moyennes traumatiques sur un total de 6.171 malades examinés du 15 avril 1915 au 1er octobre 1916. Le nombre réel est probablement moindre, car certains malades ont tendance à attribuer une origine traumatique à d'anciennes otorrhées simplement réchauffées, mais l'erreur ne doit pas être considérable.

A l'avant, la fréquence des ruptures tympaniques est manifeste, et encore beaucoup passent inaperçues lorsqu'elles sont associées à des blessures plus graves qui conduisent le blessé dans un service de chirurgie générale.

La plupart des auteurs insistent sur l'importance des

lésions tympaniques antérieures comme cause prédisposante aux blessures du tympan : cela est rationnel, mais dans quelles mesures agissent-elles? Il est à peu près impossible de le déterminer faute d'examens antérieurs et par suite des circonstances diverses qui accompagnent l'accident.

La cause déterminante est un choc direct sur la membrane du tympan. Il est produit soit par un projectile solide : fragment d'obus, de torpille, de grenade, graviers projetés, soit par le violent déplacement d'air qui suit la déflagration de l'explosif : « le projectile air ».

Les blessures isolées du tympan et de la caisse par un projectile solide sont rares : la direction sinueuse du conduit s'y oppose ; l'agent vulnérant détermine en même temps des lésions mastoïdiennes ou du conduit; nous les étudierons au chapitre suivant.

Le « projectile air », par contre, est la grande cause des blessures localisées à la membrane et à la caisse du tympan.

Pathogénie. — L'éclatement d'un projectile, mettant en liberté une masse considérable de gaz, détermine deux phénomènes dans son voisinage immédiat qui sont : un violent refoulement de l'air périphérique et une brusque élévation de la pression atmosphérique, celle-ci d'autant plus intense que le projectile éclate pour ainsi dire en vase clos dans un abri ou une sape.

L'air projeté s'engage dans le conduit auditif externe situé dans la direction du projectile et vient buter contre le tympan qui se rompt : la lésion est unilatérale.

L'augmentation de la pression agit sur les deux tympans qui éclatent simultanément : la lésion est bilatérale.

Ainsi croyons-nous pouvoir expliquer ce fait que les blessés en plein air présentent presque toujours des lésions unilatérales ou plus marquées d'un côté que de l'autre, tandis que ceux blessés dans les sapes portent le plus souvent des lésions bilatérales.

On a cherché à expliquer par les phénomènes inverses, aspiration et diminution de la pression atmosphérique, les

désordres provoqués par l'éclatement des obus. En ce qui concerne l'oreille, nous admettons l'action de la compression. La compression est le premier phénomène en date : pourquoi ne pas admettre qu'il soit le premier coupable ? La réaction est certainement moins intense et moins brusque que l'action. Pourquoi un tympan résisterait-il à celle-ci pour céder à celle-là ? Bien plus, l'articulation de l'enclume et du marteau est telle que les mouvements en dehors du tympan ne se transmettent pas au liquide labyrinthique. Comment expliquer les troubles labyrinthiques associés par déflagration sinon par la compression brusque ?

Anatomie pathologique. — Les lésions du tympan vont de la contusion simple à la rupture.

Contusion tympanique. — La contusion a été décrite dernièrement par Saupiquet (1) ; nous-mêmes l'avons constatée quelquefois. Elle se manifeste sous forme d'une petite hémorragie interstitielle à forme lenticulaire plus ou moins allongée siégeant en un point quelconque de la membrane ou plus souvent le long du manche du marteau.

D'après ce même auteur, elle peut siéger sur la membrane de Schrapnell ; cette localisation doit être rare, nous ne l'avons jamais observée. L'hémorragie se résorbe dans les jours suivants, laissant le tympan intact, ou se transforme, d'après Saupiquet, en une perforation tympanique secondaire (??).

Rupture du tympan. — Le plus souvent le tympan se rompt sous la violence du choc.

La perforation qui en résulte est ordinairement unique. Cependant nous en avons observé quelques cas de double ou même de triple, l'une étant séparée de l'autre par un petit pont de substance tympanique.

Son siège est variable ; elle occupe l'un des quadrants antérieur, postérieur, supérieur ou inférieur, mais elle paraît surtout fréquente dans les segments inférieur et postérieur.

(1) Saupiquet. Lésions de l'oreille moyenne. *Revue hebdomadaire de laryngologie*, décembre 1916.

Nous n'en avons jamais observé au niveau de la membrane de Schrapnell ; les perforations de la zone flaccide sont, pour nous, toujours pathologiques.

La perte de substance est centrale, périphérique ou marginale.

La forme varie avec la dimension : tantôt punctiforme, tantôt linéaire, tantôt circulaire, ovalaire, ou réniforme quand les quadrants antéro et postéro-inférieurs sont atteints simultanément. On peut même constater la disparition presque totale du tympan. L'aspect, au début, est caractéristique : les bords sont déchiquetés, dentelés, saignants, circonscrits par un petit liséré hémorragique (Moliné).

Plus tard, après cicatrisation, ces caractères s'effacent et il devient difficile de distinguer la perforation traumatique d'une perforation pathologique, surtout si la plaie tympanique a suppuré.

Évolution anatomique. — L'évolution est différente suivant que la blessure tympanique s'infecte ou non.

1° *La plaie tympanique reste aseptique.*

La rupture n'a pas été produite par le contact d'un agent infectant ; la sinuosité et la profondeur du conduit auditif externe protègent la plaie contre l'infection extérieure.

Deux évolutions sont possibles : la perforation se ferme, ou bien les bords s'épidermisent et la perforation devient définitive. Les pertes de substance petites et moyennes ont certainement plus de tendance à se refermer que les grandes ; mais cela n'a rien d'absolu : tout dépend de la vitalité du tissu tympanique.

Il nous a semblé que les perforations siégeant sur un tympan atrophique et les marginales ordinairement localisées au segment postéro-inférieur se réparaient plus difficilement.

2° *La plaie tympanique s'infecte.*

Cette infection tient à trois causes :

D'abord, au moment du traumatisme, des débris de terre, des graviers ont été entraînés avec l'air dans le conduit auditif jusqu'au tympan. Ou bien le malade a été enseveli, projeté à erre et s'est relevé souillé ; les efforts spontanés de nettoyage

du conduit n'ont eu d'autre effet que de pousser plus à fond ces débris.

De plus le malade s'est mouché, parfois violemment, les deux narines fermées. Un peu de mucus tubaire ou rhino-pharyngé a été refoulé dans la caisse et l'a infectée.

Mais la grande cause d'infection réside dans les *lavages médicaux* et les *instillations auriculaires inopportunes*. Arrivé au poste de secours tout blessé qui souffre ou saigne de l'oreille y risque un seringage qui entraîne dans la caisse des débris de cérumen, de boue et laisse au fond du conduit une goutte d'eau sale, d'où infection fatale. Certains, plus modérés, savent que le lavage est mauvais, mais ne peuvent résister à l'instillation d'une glycérine quelconque, phéniquée ou autre. Celle-ci crée au fond du conduit un état d'humidité favorable à l'infection. Ne savons-nous pas que certaines otites suppurées ne guérissent qu'après suppression des instillations glycérinées, par l'emploi de pansements rigoureusement secs ?

La suppuration qui en résulte apparaît 3, 4, 5, 8 jours après la blessure, quelquefois plus tard selon la précocité de l'infection.

Autres lésions tympaniques. — La rupture du tympan est ordinairement la seule lésion constatable. Existe-t-il, comme certains le pensent, des luxations ou des ruptures des osselets? Nous n'en avons jamais constaté d'évidentes.

Les lésions tympaniques peuvent être unilatérales ou bilatérales, mais dans ce dernier cas les deux oreilles ne sont ordinairement pas atteintes au même degré.

Symptômes. — 1° **Forme aseptique**. — Deux signes attirent l'attention vers l'oreille : l'otorrhagie et la surdité.

L'otorrhagie est ordinairement peu abondante : quelques gouttes de sang apparaissent au méat auditif. Cette hémorragie peut même faire défaut. Comme dans les traumatismes des membres, la violence de la rupture entraîne en quelque sorte une hémostase spontanée : une simple goutte de sang épanché reste collée sur le tympan.

La surdité est également variable, elle apparaît dès le début

ou quelques jours plus tard ; elle va de la simple dureté de l'ouïe à la surdité complète, avec bruits subjectifs, bourdonnements et sifflements, mais ces cas graves sont fonction de lésions labyrinthiques concomitantes.

Examen objectif. — On constate, au début, une petite hémorragie interstitielle du tympan ou le plus souvent un peu de sang coagulé dans le fond du conduit, masquant plus ou moins une perforation tympanique traumatique.

Nous n'insisterons pas sur ses caractères que nous connaissons déjà.

Une perforation punctiforme est mise en évidence par l'épreuve de Valsalva ; le stylet coudé pénètre le long du cadre en cas de pertuis marginal. Toutes les autres pertes de substance se reconnaissent au premier aspect ; elles laissent voir la muqueuse de la caisse grise et pâle. Les osselets sont intacts.

Cet examen otoscopique complet n'est possible qu'après la chute spontanée du caillot qu'il faut respecter, pour éviter un traumatisme toujours nuisible.

Examen acoumétrique. — La surdité varie dans des proportions considérables selon que l'oreille interne a été épargnée ou au contraire commotionnée du même coup. Ces commotions font l'objet d'un chapitre spécial et ne nous arrêteront pas ici.

La seule perforation tympanique provoque une surdité à peine perceptible ou au contraire notable ; très petite, elle affaiblit à peine l'audition ; mais il serait inexact de dire que la dureté de l'ouïe est proportionnelle à l'étendue de la perte de substance et l'examen otoscopique ne peut faire prévoir l'importance des troubles fonctionnels.

Cependant, d'après Maurice, les perforations situées en regard de la fenêtre ronde exposeraient à une plus grande surdité pour la raison suivante : une membraue intacte transmet les vibrations sonores à la fenêtre ovale, le liquide labyrinthique est refoulé et, étant incompressible, refoule à son tour la membrane de la fenêtre ronde ; si celle-ci était rigide, le liquide endolymphatique serait immobilisé, l'organe de Corti ne serait pas mis en vibration. Supposons une perfora-

tion tympanique située en regard de la fenêtre ronde, la vibration sonore, qui frappe la fenêtre ovale, frappe en même temps et directement la fenêtre ronde, le liquide labyrinthique est immobilisé.

De fait nous avons vu depuis longtemps certains malades, porteurs de larges perforations postérieures et inférieures, chez qui on augmentait brusquement et *énormément* l'audition en tassant une boulette d'ouate au niveau de la fenêtre ronde. Ainsi s'expliqueraient également les excellents mais trop rares résultats des tympans artificiels.

Il est inutile d'insister sur les réponses des diverses épreuves acoumétriques : conservation de la perception osseuse, diminution de la perception aérienne, latéralisation du Weber du côté malade.

On peut s'étonner qu'un traumatisme assez violent pour faire éclater le tympan laisse la fonction labyrinthique le plus souvent intacte : la rupture tympanique sauve ordinairement l'oreille interne.

Cela se produit peut-être par un double mécanisme. D'abord, la rupture des fibres élastiques de la couche moyenne du tympan amortit la violence du choc en même temps qu'elle diminue l'étendue de la surface de réception. De plus, la colonne d'air projetée, pénétrant par cette perforation dans la caisse, produirait un *véritable blocage du liquide labyrinthique*. La pression qu'elle exerce au niveau de la fenêtre ronde s'opposerait au déplacement en dehors de la membrane qui l'obture et, par suite, au mouvement d'enfoncement de l'étrier solidaire du tympan.

2° Forme suppurée. — La suppuration se manifeste quelques jours après le traumatisme par de la douleur auriculaire et un écoulement purulent.

La douleur est ordinairement beaucoup moins vive que dans l'otite aiguë médicale : la perforation tympanique antérieure à la suppuration empêche l'accumulation du pus dans la caisse et supprime la distension. La douleur vraie est surtout fonction de rétention : elle est intense si la perforation est trop étroite; c'est une simple sensation de chaleur auriculaire si la perfora-

tion est large; quelquefois on observe une douleur sourde de mastoïdite latente avec état fébrile et altération de l'état général; elle indique que la mastoïde se prend.

L'écoulement purulent est également variable, réduit parfois à quelques gouttes de liquide séreux, il est dans d'autres cas très abondant et franchement purulent.

L'examen objectif, après nettoyage du conduit, montre une perforation du tympan; celui-ci est rouge et tuméfié ainsi que la muqueuse auriculaire visible. Pour peu que le cas soit déjà ancien, cette muqueuse apparaît granuleuse, polypoïde, parfois même ulcérée et le stylet découvre des lésions d'ostéite superficielle.

La surdité est beaucoup plus marquée que dans la forme aseptique et surtout plus durable en raison des adhérences consécutives à la suppuration.

L'évolution de l'otite moyenne suppurée traumatique, hormis les cas légers qui guérissent en quelques jours, nous a paru comporter un pronostic sensiblement plus sombre que celui de l'otite aiguë médicale.

Celle-ci, constituée par le développement sur une muqueuse auriculaire saine de germes infectieux déjà fixés sur l'organisme et venus d'une région voisine, a une évolution généralement cyclique. A part les cas rares où, du fait d'un organisme défaillant, d'une virulence extrême des agents pathogènes, il se produit des lésions profondes qui aggravent le pronostic, la suppuration présente ordinairement une tendance spontanée à la guérison; il suffit d'empêcher la rétention et la stagnation du pus ainsi que l'infection secondaire. L'infection de la muqueuse de la caisse évolue comme celle du nez : écoulement séreux, purulent, muco-purulent, puis siccité.

Tout autre est l'évolution de l'otite aiguë traumatique. L'attrition des tissus, la présence possible dans la caisse ou le fond du conduit de débris de terre formant corps étranger, la virulence et la multiplicité des germes infectieux jusque-là étrangers à l'organisme, tout cela explique l'abondance, la ténacité de la suppuration et l'absence de tendance spontanée à la guérison.

La guerre nous aura montré au niveau de l'oreille comme au niveau des membres des infections d'une gravité inconnue en temps de paix.

Il est difficile de fixer une durée moyenne à l'otite moyenne suppurée traumatique. Rarement limitée à quelques jours, dans les cas où l'infection de la plaie tympanique est d'origine tubaire, cette durée atteint trop souvent des semaines et des mois : la guérison est fréquemment imparfaite avec persistance de la perforation, de brides cicatricielles et récidive possible de la suppuration.

L'otite aiguë traumatique se complique quelquefois de mastoïdite aiguë. Sur 373 otites traumatiques nous en avons observé 12 cas. La plupart vinrent du front à peu près simultanément en 2 ou 3 arrivages : y avait-il coïncidence d'un traitement particulièrement défectueux ou d'un milieu grippal?

L'évolution des lésions mastoïdiennes ne présente rien de particulier. Elles guérissent normalement après la trépanation alors que souvent l'oreille ne se sèche pas. Faut-il attribuer cette persistance de l'otite à une intervention incomplète ou trop tardive? Oui, dans beaucoup de cas; mais ce n'est pas l'unique raison. La persistance de la suppuration tympanique tiendrait assez souvent à une altération profonde de la muqueuse où à la présence dans le fond de la caisse de corps étrangers microscopiques. Bien plus, ces otites nous ont paru difficiles à guérir même après évidement alors que l'intervention avait été effectuée par les opérateurs les plus divers, et certains, les plus réputés.

Pronostic. — Le pronostic des formes aseptiques est relativement favorable. La réparation anatomique *ad integrum* dépend surtout de la grandeur de la perforation et de la vitalité des tissus. Quant à l'audition elle est fonction de l'étendue du siège de la perforation, de causes qui nous échappent et surtout de l'état du labyrinthe.

Les formes suppurées sont d'un pronostic plus sombre. Nous n'en connaissons pas qui aient entraîné la mort par complications immédiates, mais la persistance d'une otorrhée tenace

est une infirmité non sans danger. Le pronostic fonctionnel est toujours médiocre même si la suppuration cesse et que la perforation se cicatrise : l'audition reste mauvaise en raison des brides cicatricielles et des adhérences qui se sont constituées.

Diagnostic. — Une perforation aseptique récente se reconnaît à la présence du caillot, de l'extravasation sanguine de la membrane, du liséré rosé qui borde l'orifice.

Le diagnostic ultérieur est beaucoup plus épineux : un tractus blanchâtre, une zone atrophique témoignent de la cicatrisation d'une ancienne perforation, mais rien ne dit la nature traumatique de celle-ci. Y a-t-il persistance d'un orifice, l'aspect dentelé, crénelé des bords, l'intégrité de la caisse plaident en faveur d'une blessure, mais ce n'est point là une certitude.

On n'a guère que les commémoratifs pour établir l'origine accidentelle des formes suppurées, et ils ne doivent être admis qu'avec une grande réserve.

Traitement.

Forme aseptique. — Traitement immédiat. — La conduite à tenir en présence d'une rupture récente du tympan se résume en deux mots : *abstention* complète.

Le médecin ou ses aides éviteront absolument toute thérapeutique auriculaire humide ; ils ne pratiqueront aucun lavage, aucune instillation. A l'extrême rigueur on nettoiera le conduit auditif externe avec un coton sec, en ayant soin de ne refouler aucun corps étranger dans la profondeur. Un simple tampon d'ouate, ou un pansement sec plus épais pour une hémorragie abondante, obstruera le méat auditif en attendant le transfert du malade dans un service spécial.

Là, l'otologiste, sous le contrôle du miroir, procédera à un nettoyage plus minutieux du conduit à sec ou avec un coton faiblement imbibé. Il se gardera de traumatiser le tympan. Il terminera par un asséchement et par la mise en place d'une mèche de gaze aseptique.

Ces soins exigent une hospitalisation *de très courte durée.*

Traitement ultérieur. — *Prothèse tympanique.* — Une perforation tympanique sèche unilatérale, avec intégrité fonctionnelle de l'autre oreille, ne nécessitera par la suite aucune autre thérapeutique que d'éviter la pénétration dans l'oreille moyenne de l'eau de la toilette ou d'un bain. Mais nous nous trouvons trop souvent en présence de l'association d'une otite moyenne traumatique d'un côté avec une grande surdité labyrinthique commotionnelle ou autre du côté opposé. L'incapacité fonctionnelle peut alors être considérable ; nous sommes désarmés à l'égard de la surdité labyrinthique ; nous pouvons quelquefois beaucoup pour améliorer l'ouïe de l'oreille simplement perforée à condition que son limaçon soit fonctionnellement intact ; et l'importance d'une semblable amélioration est capitale. Nous demanderons cette amélioration à la prothèse du tympan ; il faut avouer que les heureux succès sont rares, mais ils sont quelquefois si réels que cette prothèse tympanique doit toujours être essayée, à la condition que l'oreille soit rigoureusement sèche.

On trouvera dans les traités classiques la description des divers tympans artificiels. Nous nous bornerons à décrire la technique adoptée par l'un de nous (Bourgeois) depuis plusieurs années. Elle est extrêmement simple.

Le fragment de membrane artificielle est taillé dans une lame de ce très mince caoutchouc couramment employée par les électriciens. Sa forme et ses dimensions sont telles qu'elle recouvrira largement la perte de substance dans tous les sens. Elle est stérilisée par l'ébullition, en même temps qu'on fait bouillir une solution concentrée de gomme adragante. Après refroidissement, le mince fragment de caouchouc est enduit sur une face de la solution gommeuse, saisi au bout d'une fine pince coudée, appliqué sur le tympan; le stylet coudé le fait glisser sur la membrane jusqu'à le mettre en bonne place. Le malade exécute le mouvement de Valsava qui applique le tympan contre le caoutchouc, permet de vérifier l'absence d'une fuite d'air. On consolide à nouveau, et on demande au malade de ne plus se moucher avant plusieurs heures.

Les résultats de cette pratique ne sont pas toujours les mêmes.

Certains malades accusent une résonance désagréable, des bourdonnements, une sensation de corps étrangers, ils ne veulent pas tolérer le tympan artificiel. D'autres n'en tirent aucun bénéfice ; chez d'autres enfin il se produit un suintement de l'oreille qui décolle le caoutchouc et signifie qu'il n'est pas toléré. Ce sont les mauvais cas.

D'autres sourds malheureusement trop rares voient leur ouïe passer de la voix criée au contact à la voix parlée à 1 ou 2 mètres; ils ne veulent plus vivre sans leur tympan artificiel. Ils demandent à être vus tous les mois d'abord, 3 ou 4 fois par an ensuite.

Chez certains enfin, le succès est complet en ce sens que la présence du caoutchouc excite la vitalité du tympan et qu'on peut voir la perforation se combler d'elle-même et rendre le tympan artificiel désormais inutile.

Forme suppurée. — Le traitement des suppurations traumatiques diffère tout à fait de celui des otites aiguës médicales. L'asepsie, un bon drainage suffisent pour guérir ces dernières, tandis que pour les otites traumatiques, au moins dans les formes sérieuses, *l'antisepsie est de rigueur*.

Dans les premiers jours, le conduit est plein de pus épais, coloré, souvent fétide. Le premier soin est de nettoyer la région : les cheveux seront coupés à la tondeuse ; on obturera le conduit par un tampon de coton non hydrophile et l'on fera un savonnage du pavillon et des parties voisines, suivi d'un lavage à l'alcool.

On débarrassera le conduit du pus qui l'encombre par une irrigation avec la canule de Hartmann que l'otologiste conduira lui-même sous le contrôle du miroir; il n'oubliera pas d'en diriger le jet sur le plancher de la caisse et chassera ainsi tout corps étranger éventuel. L'eau tiède employée sera additionnée d'un antiseptique : eau oxygénée ou, de préférence, liqueur de Labarraque à la dose de 5 p. 100. Le liquide de Dakin nous a également donné de bons résultats.

Après séchage, on placera dans le conduit une petite

mèche de gaze aseptique, et l'on terminera par un épais pansement sec occlusif.

Ce traitement sera renouvelé au besoin une ou deux fois par jour.

On n'hésitera pas à faire une paracentèse au lieu d'élection, si la perforation est petite et la rétention certaine.

Ultérieurement, lorsque le pus devient clair, le lavage sera suivi d'un attouchement au chlorure de zinc au 1/50 ou d'un bain d'oreille avec une solution de nitrate d'argent au 1/100. Les granulations seront cautérisées.

Plus tard enfin, lorsque le pus devient peu abondant, on cessera les lavages et on emploiera suivant les cas un ou deux bains de nitrate d'argent au 1/30, les instillations d'alcool boriqué, les insufflations de poudre d'acide borique. On pansera à sec.

Si une mastoïdite survient au cours de l'évolution, on appliquera le traitement ordinaire, c'est-à-dire la trépanation mastoïdienne classique, et l'on continuera le traitement des lésions de la caisse du tympan comme nous venons de l'indiquer.

CHAPITRE III

BLESSURES DE LA RÉGION AURICULO-MASTOIDIENNE

Étiologie. — **Fréquence.** — Ces blessures sont rares. Sur 700 cas d'otopathies de guerre observés au centre de Limoges nous ne trouvons que 12 plaies auriculo-mastoïdiennes, soit 1,7 p. 100 : nous y ajouterons 4 cas observés récemment ailleurs. Lannois et Chavanne n'en signalent que 38 sur un total de 1.000 surdités de guerre, soit 3,8 p. 100. Sans doute un certain nombre nous échappent : ces blessures sont traitées directement dans les services de chirurgie générale; mais l'otologiste est souvent appelé à soigner la surdité consécutive.

Leur grande rareté tient en partie à leur gravité : ces lésions de l'étage inférieur du crâne doivent entraîner la mort sur le champ de bataille, et les plaies que nous constatons ne sont en somme que les formes légères. Sur 336 blessés intransportables traités dernièrement dans notre ambulance (Bourgeois), il y avait 31 plaies du crâne dont une seule intéressant la région mastoïdienne.

La cause déterminante est toujours un projectile solide : balle de fusil ou de shrapnell, éclats d'obus ou de grenade, les uns petits et multiples, les autres plus volumineux et uniques.

Ce projectile aborde la région de l'oreille suivant trois directions : perpendiculaire, parallèle ou oblique, d'où une certaine diversité dans les lésions provoquées.

Anatomie pathologique. — Les blessures auriculo-mastoïdiennes déterminées par les armes de guerre sont assez différentes de celles observées dans la pratique civile. Dans ces dernières, résultat habituel d'une tentative de suicide, l'arme est appliquée d'une façon à peu près constante au niveau du conduit auditif externe; celui-ci règle en quelque sorte le trajet du projectile de faible puissance et la disposition des lésions par sa configuration anatomique et son mode de résistance. Le Mée en a fait l'étude très complète dans sa thèse.

La grande puissance du projectile de guerre, la variabilité de sa direction et de son point de pénétration entraînent des délabrements qui échappent à toute loi définie.

Toutefois, il nous est permis de distinguer quatre variétés d'après les cas que nous avons observés :

1° *Les plaies tangentielles*; le projectile ne fait qu'effleurer la face externe de la mastoïde.

2° *Les plaies par enfoncement*; il s'agit ici d'un éclat d'obus, généralement volumineux, qui aborde normalement ou obliquement la région mastoïdienne; il refoule devant lui les plans superficiels dont la résistance atténue sa puissance de pénétration.

(1) Le Mée. Des coups de feu dans l'oreille. Thèse de Paris, 1910.

3° *Les plaies pénétrantes*; le projectile entre profondément dans les tissus et reste inclus dans l'apopbyse ou l'oreille moyenne.

4° *Les plaies par transfixion*; une balle de plein fouet pénètre dans le voisinage de la région auriculo-mastoïdienne, la traverse plus ou moins profondément et ressort à proximité ou à distance, voire même au niveau de la région auriculaire opposée. Parfois le projectile vient se loger dans une région contiguë, encéphale, nuque, massif osseux de la face.

Les lésions déterminées par ces traumatismes violents sont exceptionnellement limitées à l'apopbyse mastoïde.

Le pavillon, le conduit auditif membraneux qui protégent ses faces antérieure et externe peuvent être atteints les premiers, sectionnés ou déchiquetés.

La mastoïde est simplement effleurée dans les plaies tangentielles; les parties molles sont lésées, mais à peine trouve t-on sur la corticale externe un simple sillon ou une petite fissure; celle ci cependant peut se prolonger assez profondément; dans un cas de ce genre, nous avons observé une hémorragie nette de la caisse au niveau du quadrant postéro-supérieur de la membrane du tympan.

L'apophyse peut être totalement ou partiellement brisée par le projectile qui y reste inclus ou continue sa course. Les cellules, l'antre, l'aqueduc de Fallope sont ouverts; les corticales interne et externe sont réduites en fragments esquilleux projetés dans la profondeur de la plaie.

L'éclatement mastoïdien entraîne la fracture du conduit auditif osseux et du cadre péritympanique : le tympan est rompu, les osselets luxés et la caisse ouverte. Le toit de l'antre et de l'attique, la paroi labyrinthique externe peuvent être détruits ou fissurés par le projectile lui-même ou la propagation d'un trait de fracture mastoïdienne. Dans ce dernier cas, d'après les expériences de Le Mée, l'irradiation de la fracture se fait en haut vers l'écaille temporale, en bas vers l'os tympanal et la caisse, en dedans vers l'oreille interne, tendant à isoler l'apophyse mastoïde et les canaux semi-circulaires d'une part, la pyramide pétreuse et le limaçon d'autre part.

Enfin, les lésions peuvent dépasser les limites de l'organe de l'audition; méninges et encéphale, nerf facial intra et extra-pétreux, articulation temporo-maxillaire peuvent être atteints. Nous n'avons pas observé ni trouvé mentionné de lésions vasculaires carotidiennes ou sinusales.

Évolution. — Ces plaies s'infectent très souvent et suppurent abondamment, surtout lorsqu'elles s'accompagnent d'ouverture de la caisse. La mastoïde se prend de proche en proche, par suite des communications intercellulaires, à la manière d'une véritable mastoïdite.

L'anfractuosité de la plaie, la présence d'esquilles libres formant corps étranger, font que la suppuration n'a aucune tendance à la guérison spontanée. La cicatrisation se fait partiellement, une ou plusieurs fistules persistent et prouvent que la suppuration n'est pas éteinte : c'est une menace constante de complications graves.

Symptômes. — Le blessé a perdu connaissance au moment du traumatisme.

Il se trouve encore dans un état de shock plus ou moins marqué lorsqu'il arrive à l'ambulance. Il saigne abondamment par la région atteinte et présente parfois une paralysie faciale homolatérale complète ou partielle. De plus, il est en général complètement sourd de l'oreille blessée; on peut même observer un état vertigineux, des vomissements, du nystagmus spontané qui indiquent une atteinte grave des labyrinthes antérieur et postérieur.

L'examen objectif de la plaie ne permet pas de déterminer exactement l'étendue des lésions; celles des parties molles, du pavillon, du conduit auditif membraneux sont évidentes; on découvrira facilement, par le palper, l'existence d'une fracture mastoïdienne. L'introduction aveugle d'un stylet dans la profondeur est une manœuvre inutile et dangereuse; sans doute renseignerait-elle sur la présence ou la situation d'un projectile inclus, d'esquilles libres, mais la dure-mère, le sinus latéral peuvent être à nu et risquent d'être blessés au moindre mouvement de défense du malade.

L'examen otoscopique n'est pas toujours possible : une fracture du conduit, une otorragie abondante peuvent s'y opposer : sinon il montrera l'intégrité ou la rupture du tympan avec ou sans hémorragie de la caisse.

L'aspect de la plaie est tout autre lorsque le blessé arrive quelques jours ou quelques semaines plus tard au centre d'otologie. La cicatrisation est déjà commencée et le *conduit auditif très souvent sténosé* (4 fois sur 12). La plaie ne saigne plus, elle suppure, surtout si la caisse a été ouverte et l'opération précoce nécessaire différée ou incomplète. Les téguments sont infiltrés et le pus fétide se déverse à l'extérieur par un ou plusieurs orifices fistuleux à bords bourgeonnants situés dans le conduit ou à la surface externe de la mastoïde.

Le blessé accuse parfois une douleur profonde, une céphalée localisée à la région temporo-occipitale du côté atteint.

L'examen acoumétrique donne des réponses variables : une lésion exactement limitée à la mastoïde ne produit aucun trouble de l'audition, pareille éventualité est rare ; ou bien on observe une assez grande dureté de l'ouïe due à l'obstruction du conduit auditif, aux lésions de la caisse du tympan, dureté de l'ouïe affectant la transmission aérienne des sons avec conservation de la perception osseuse, et latéralisation du Weber du côté malade, éventualité rare également ; en général, c'est-à-dire dans la grande majorité des cas, le labyrinthe est atteint, l'oreille est totalement sourde et il y a des vertiges ; ces troubles fonctionnels répondent à la commotion labyrinthique par choc cranien que nous étudions au chapitre suivant.

L'état général est bon, à moins qu'il y ait rétention du pus ou apparition d'une complication intracranienne.

Complications. — **Paralysie faciale.** — La paralysie faciale est la complication la plus fréquente ; elle apparaît le plus souvent dès le traumatisme mastoïdien. D'après nos observations (3 cas) et celles de Moure (7 cas), publiées dans la *Presse Médicale* (1), le nerf facial est presque toujours atteint

(1) Moure. Paralysies faciales de la guerre. *Presse Médicale*, 13 avril 1916.

dans son trajet intrapétreux (9 fois sur 10). Il est comprimé, dilacéré, sectionné partiellement ou totalement par des esquilles.

La paralysie faciale est le plus souvent complète : elle porte à la fois sur le facial supérieur et inférieur; elle peut être partielle, et dans ce cas susceptible de s'améliorer par un traitement approprié suivant le degré d'altération du nerf.

Ankylose temporo-maxillaire. — Nous avons observé cette ankylose deux fois : elle est la conséquence de lésions diverses :

L'atteinte directe de l'articulation par le projectile, ou un fragment de l'os tympanal fracturé;

La réaction inflammatoire de la synoviale, conséquence de la suppuration voisine;

La cicatrisation rétractile des tissus périphériques;

La contracture réflexe des muscles masticateurs, en raison des douleurs auriculaires que déterminent ses mouvements.

Complications méningées et encéphaliques. — Personnellement, nous n'en avons pas observé. Nous avons constaté chez deux de nos opérés un cas de mise à nu de la dure-mère sur une surface de 1 centimètre carré et un autre où la dure-mère avait été ouverte par une esquille; l'orifice méningé était recouvert par la face inférieure du lobe temporal. Ces deux blessés ont guéri sans présenter de signes d'infection.

Il doit certainement exister des cas moins heureux où l'ouverture des méninges est suivie, comme dans toute autre fracture du crâne, de complications infectieuses; celles-ci sont précoces ou tardives.

Dans le premier cas, c'est la méningite aiguë ou la méningo-encéphalite diffuse rapidement mortelle. Dans le second les lésions ont tendance à se localiser : elles peuvent aller de l'abcès extra-dural, de pronostic favorable, jusqu'à l'abcès profond du cerveau ou du cervelet, toujours très grave.

Sinus latéral et carotide interne. — Sinus latéral et carotide peuvent être ouverts au moment même du traumatisme. Il en résulte une hémorragie primitive mortelle avant toute intervention possible. Plus tard, le sinus peut être atteint

par la propagation de l'infection d'où thrombo-phlébite ou septicémie possible.

Nous n'en avons observé aucun cas.

Diagnostic. — Le diagnostic d'une plaie auriculo-mastoïdienne est pour ainsi dire évident. La difficulté commence lorsque l'on cherche à préciser l'étendue des lésions en profondeur. L'examen clinique ne donne pas toujours les renseignements nécessaires, il doit être complété par une exploration radiologique.

La radioscopie de la région mastoïdienne est insuffisante; elle ne décèle que les grands délabrements et les projectiles volumineux.

La radiographie est indispensable, elle sera faite en position oblique. En cas de corps étrangers inclus, il faudra procéder à un repérage et l'emploi d'un compas de Hirtz ou de Marion-Danion rendra les plus grands services au cours de l'intervention.

Pour dépister une complication méningée, cérébrale ou cérébelleuse, nous emploierons les procédés habituels pour l'examen de ces organes chez les otorrhéiques : la ponction lombaire, l'étude de la station debout, de la marche et des réflexes de Barany.

Pronostic. — Le pronostic global est impossible à établir puisque nous ne connaissons pas la mortalité immédiate.

Le pronostic *ad vitam* des blessures auriculo-mastoïdiennes observées un certain temps après le traumatisme semble bon : il dépend surtout de l'état des méninges et du traitement appliqué.

Quant à la fonction auditive, elle est malheureusement très souvent compromise : la surdité labyrinthique totale est la plupart du temps définitive.

Traitement.

Indications générales. — Les plaies auriculo-mastoïdiennes avec fracture de la mastoïde exigent un traitement

chirurgical : il sera précoce, mais non nécessairement d'extrême urgence, à moins qu'une hémorragie abondante ne réclame une hémostase immédiate.

Le traitement précoce a pour but d'explorer le foyer de fracture, de supprimer toute cause de compression capable de léser un organe important, de prévenir l'infection par un nettoyage chirurgical de la plaie, et enfin de rétablir ou de modifier l'état anatomique des parties molles de l'oreille en vue de la fonction, en particulier *d'éviter la sténose du conduit.*

Toute opération sérieuse sur l'oreille ou ses annexes exige une instrumentation spéciale et de la part du chirurgien qui l'exécute la connaissance des procédés techniques particuliers.

Traitement immédiat. — Au poste de secours ou à l'ambulance on se bornera à nettoyer la plaie et ses abords de façon à éviter l'infection; les cheveux seront coupés, la région auriculo-mastoïdienne rasée, puis traitée à l'éther ou à la teinture d'iode.

Comme la caisse peut être ouverte par rupture tympanique ou fracture du conduit, on aura grand soin d'éviter toute arrivée de liquide dans l'oreille moyenne : *pas de lavages, pas d'instillations* : un simple pansement sec recouvrira la plaie en attendant le transfert rapide du blessé dans un service spécial de l'avant où l'on pratiquera l'intervention chirurgicale.

Traitement opératoire précoce. — **Plaies tangentielles.** — Il suffit de traiter les parties molles atteintes : désinfection, ablation des tissus mortifiés, suture. Nous connaissons la conduite à tenir pour les lésions du pavillon et du conduit membraneux.

Il n'y a pas lieu de se préoccuper de l'encoche ou de la fissure de la corticale externe : elle guérit spontanément. On surveillera l'état de la caisse et l'évolution de la petite hémorragie intratympanique qui se résorbe sans suppuration. Au cas où celle-ci se produirait on la traitera comme l'otite moyenne aiguë traumatique par la paracentèse, voire la tré-

panation mastoïdienne si l'infection s'étend à l'apophyse.

Plaies avec fracture de la mastoïde. — C'est une variété de fracture du crâne : l'exploration chirurgicale s'impose.

La complexité anatomique de la région, le voisinage d'organes essentiels dont la situation n'est pas absolument fixe par rapport aux repères extérieurs, exigent une exploration prudente et méthodique. La variabilité du siège et de l'étendue des lésions s'opposent à une technique réglée : le chirurgien cependant doit être guidé par quelques principes généraux :

1° L'exploration pour être complète ne sera pas limitée aux plans superficiels : la trépanation mastoïdienne sera large et devra permettre l'examen des organes profonds.

2° Le chirurgien ne doit pas, au début de son intervention, se laisser conduire exclusivement par les lésions.

Il orientera ses recherches par rapport à un point précis qui lui indique à tout moment la situation des organes à ménager. Le repère fondamental de la mastoïde, *c'est l'antre*, véritable carrefour qui conduit : en avant vers la caisse et le conduit auditif externe, en avant et en bas vers le facial, en dedans vers le labyrinthe, en haut vers les méninges et le cerveau, en arrière vers le cervelet et le sinus latéral. *La recherche et l'ouverture de l'antre constituent le premier temps de l'exploration chirurgicale.*

3° Autant que possible ne pas aborder d'emblée la région traumatisée ; ne mobiliser et ne désenclaver les fragments embarrés qu'après s'être donné latéralement un jour suffisant pour éviter la blessure des organes profonds.

Nous conduirons donc l'intervention comme suit :

a) Trépanation de l'antre.

Incision rétro-auriculaire habituelle sans s'occuper de l'orifice cutané de pénétration du projectile.

Recherche de l'antre :

Au lieu d'élection, si le foyer de la fracture ne se trouve pas à ce niveau ;

Plus bas, au niveau de la pointe, si l'enfoncement osseux occupe l'angle formé par la crête sus-mastoïdienne et le bord

postérieur du conduit auditif. On remonte vers l'antre en suivant dans la profondeur la traînée cellulaire intersinuso-faciale de Lombard et en réséquant la corticale externe à la pince gouge.

b) Elargissement de proche en proche de l'orifice de trépanation en se dirigeant *vers le foyer de fracture que l'on attaque par sa périphérie.*

Ablation des esquilles, du projectile éventuel et du tissu osseux au delà de la zone traumatisée.

La cavité opératoire doit se présenter aisément aux yeux dans toute son étendue, une fois que l'opération est finie ; le chirurgien l'explorera du regard et du stylet pour se rendre compte qu'aucun fragment mobile ne persiste sur aucune paroi, qu'il n'y aura pas de zone de rétention ou de stagnation pendant la réparation, que le drainage sera efficace. Il portera une attention spéciale au bord postérieur du conduit osseux qui sera laissé en place s'il est normal, qui sera réséqué s'il est fracturé. On terminera en suturant les deux tiers supérieurs de la plaie ; on placera un drain, si l'on veut, dans l'angle inférieur de la plaie, on ne l'y laissera que quelques jours; on ne tamponnera pas du tout, et l'on aura une guérison rapide, sans suppuration, si on a la sagesse d'éviter toute exploration, tout attouchement, tout contact ultérieur de la cavité.

Cette technique est réservée aux cas, rares il est vrai, où la plaie est uniquement mastoïdienne, sans déchirure du conduit auditif. On termine différemment l'opération quand celui-ci est lésé : il faut alors comme dans la dernière partie de l'évidement pétro-mastoïdien, ouvrir le conduit membraneux, soit en réséquant sa paroi postérieure, soit en y taillant un large lambeau inférieur, ceci selon la forme de la cavité mastoïdienne et les préférences de chacun. Pour finir, suture totale de l'incision rétro-auriculaire; les pansements seront pratiqués par le conduit, ils consisteront en un tamponnement suffisant pour le drainage et le maintien d'un large méat. La plaie guérit par comblement et épidermisation.

Plaies infectées. — *Mastoïdites traumatiques avec intégrité*

du conduit et de la caisse. — La trépanation d'une apophyse fracturée et infectée s'inspire des mêmes principes que la cure d'une mastoïdite ordinaire. L'infection est supposée avoir gagné de proche en proche toutes les cellules, l'apophyse doit être ouverte de haut en bas, après résection totale de la corticale externe et avec découverte des cellules dites aberrantes. S'en tenir aux lésions grossièrement apparentes, n'ouvrir l'antre que par sa partie inférieure, négliger les profondes cellules de la pointe ou les rétro-faciales, ou encore les postéro-supérieures, c'est vouer le blessé à la fistulisation, aux opérations réitérées ; la preuve n'est plus à faire.

Il y a beau jour que nous ne tamponnons plus les cavités mastoïdiennes, nous suturons par le haut plus ou moins, et nous pansons à plat.

Mastoïdite traumatique avec déchirure du conduit membraneux et intégrité de la caisse. — Trépanation large comme ci-dessus, résection partielle du conduit osseux, résection de la paroi postérieure du conduit membraneux. Suture rétro-auriculaire totale. Pansements par le conduit.

Mastoïdite traumatique avec otite moyenne traumatique. — L'ouïe est généralement définitivement compromise, vous n'hésiterez pas à pratiquer d'emblée un évidement pétro-mastoïdien classique, à moins que, peut-être, les lésions auriculaires ne vous paraissent tout à fait minimes. L'évidement est vraiment presque toujours indiqué.

Traitement des complications. — **Paralysie faciale.** — Nous ne nous occuperons que des paralysies faciales consécutives à une lésion intrapétreuse.

Elles relèvent tantôt d'une simple compression par un fragment osseux ou peut-être un épanchement sanguin, tantôt d'une contusion du nerf qui peut être en même temps partiellement dilacéré, tantôt d'une section ou même d'une destruction portant sur 1 centimètre et plus de son trajet. La paralysie consécutive à la compression guérit rapidement après l'évidement mastoïdien correctement effectué.

Un nerf simplement contus ou partiellement dilacéré donne

également, après l'évidement, des symptômes de résurrection fonctionnelle qui sont de bon augure.

La section complète, pour laquelle on ne peut jamais prévoir les rapports anatomiques des deux fragments, comporte un pronostic beaucoup plus grave. Le professeur Moure a proposé (1) de découvrir systématiquement le nerf dans le canal de Fallope, immédiatement au-dessous et en arrière de la fenêtre ovale, après un large évidement pétro-mastoïdien ; il le suit ainsi dans tout son trajet mastoïdien, et, s'il le trouve sectionné, il le suture. Il a réalisé plusieurs fois cette délicate intervention ; les résultats lui ont paru très encourageants, il sera tout à fait intéressant de connaître l'avenir éloigné de ces blessés.

Ankylose de la mâchoire. — N'oubliez jamais de surveiller les mouvements de l'articulation temporo-maxillaire. La moindre tendance au trismus indique formellement la mobilisation précoce, c'est-à-dire l'écartement graduel au moyen d'ouvre-bouches appropriés. Méconnaître cette partie du traitement, c'est vouer le malade à une infirmité extrêmement gênante.

L'ankylose ancienne, organisée, non mobilisable, est justiciable d'un traitement chirurgical. Morestin donne la préférence à l'opération de Le Dentu, nous n'avons pas à la décrire, nous sortirions de notre sujet.

Blessure du sinus latéral. — Les chirurgiens n'ont pas dû voir beaucoup de blessures du sinus ; les blessés seront morts avant leur arrivée à la salle d'opération ; une hémostase provisoire spontanée ne nous paraît cependant pas impossible sous certaines conditions. Une déchirure du vaisseau se produit quelquefois au cours d'une trépanation de l'apophyse et surtout d'une esquillectomie. La conduite à tenir sera la même dans les deux cas. Ces hémorragies veineuses s'arrêtent très facilement par le tamponnement. Une plaie du sinus latéral n'est pas grave par l'hémorragie quand on arrive à temps, elle est grave par le danger d'infection sanguine.

(1) *La Presse Médicale*, 1916

Un premier tamponnement grossier, d'urgence, est fait immédiatement avec la gaze qui sert à étancher le sang pendant l'opération; l'aide maintient ce tampon; le chirurgien choisit une lanière de gaze aseptique, ou iodoformée, il la prend assez petite à l'extrémité d'une pince droite ou coudée, mais sans griffes et assez mousse; l'aide enlève lentement le tampon provisoire, et immédiatement le chirurgien place sa gaze sur le sinus, autant que possible sur le sinus, non dans sa cavité; il la tasse, et par-dessus il place un autre tampon; il continue son opération vers la pointe, vers le haut, vers le conduit, là où il doit aller et où il trouve accès. Car il faut terminer l'opération et ne pas laisser un sinus ouvert au contact d'esquilles, d'un foyer infecté.

Dès le lendemain, le pansement extérieur sera fait; dès le surlendemain, toutes les mèches qui tamponnent la cavité mastoïdienne sont enlevées, doucement décollées avec l'eau oxygénée. Seule la mèche sinusale demeure. Le pansement est recommencé chaque jour. Au quatrième, on commence à tirer sur la mèche sinusale après décollement, et on coupe aux ciseaux ce qui veut bien venir sans difficulté et sans hémorragie. Au sixième jour, en général, on peut ainsi enlever le tout.

La température est prise régulièrement chaque jour; on guette le moindre frisson, lequel comporterait l'ablation immédiate de la mèche sinusale et son remplacement.

Nous ne pourrions traiter ici la thrombo-phlébite du sinus latéral et la pyémie consécutive sans sortir du cadre de cet ouvrage. Nous renvoyons le lecteur aux traités classiques.

Blessures de la dure-mère. — La dénudation et même l'ouverture de la dure-mère dans un milieu non infecté ou précocement désinfecté ne comportent pas un très mauvais pronostic. On se gardera bien de mobiliser les bords d'une plaie méningée pour éviter de rompre des adhérences fort utiles; ce qui importe avant tout, c'est la recherche et l'ablation de toute esquille et de tout corps étranger dans le voisinage : la mort peut survenir pour un minuscule copeau osseux qui aura glissé entre la dure-mère et le toit de

l'antre; aussi il ne faut pas craindre de dénuder la méninge sur une étendue suffisante pour être tout à fait assuré qu'il ne reste rien entre elle et sa doublure osseuse.

La méningite suppurée, l'abcès du cerveau seront traités selon les méthodes connues; ils peuvent guérir quelquefois, surtout l'abcès. Le pronostic de l'encéphalite diffuse est, au contraire, fatal.

TROISIÈME PARTIE

SURDITÉS DE GUERRE

CHAPITRE PREMIER

COMMOTIONS LABYRINTHIQUES PAR CHOC DIRECT SUR LA BOITE CRANIENNE

Les surdités labyrinthiques consécutives à un choc sur la boîte cranienne nous sont bien connues par l'étude des fractures du rocher, et la guerre ne nous a rien appris d'essentiel à ce sujet.

Étiologie. — Le choc peut être dû à une chute sur la tête, à un coup porté par un corps contondant, pierre, rondin, comme cela se rencontre dans les éboulements d'abris ou de tranchées.

Mais la cause habituelle est un projectile, balle ou éclat d'obus frappant la boîte cranienne perpendiculairement ou tangentiellement à sa surface.

L'atteinte du labyrinthe dépend de deux conditions : 1° de la vitesse et de la masse du projectile ; 2° de son point d'application sur la boîte cranienne ou le massif facial.

Le choc au niveau de la région mastoïdienne est le plus redoutable pour l'oreille interne.

Lannois et Chavanne, dans leur statistique, constatent que sur 38 traumatismes mastoïdiens, l'audition est détruite dans 94 p. 100 des cas : 73 p. 100 totalement, 21 p. 100 partiellement. Notre statistique personnelle (Bourgeois), qui porte

sur 23 cas de blessures craniennes par projectiles de guerre, dont 15 plaies mastoïdiennes, nous donne pour cette dernière variété 9 cas de surdité labyrinthique totale, soit 60 p. 100; 5 cas de surdité partielle, 33 p. 100, au total 93 p. 100.

Le projectile, à puissance égale, est d'autant moins nuisible que son point d'application est plus éloigné de l'oreille.

Dans les traumatismes de la région temporo-maxillaire, notre statistique, 3 cas, nous donne 1/3 de surdité totale, 1/3 de surdité partielle.

Pour les autres régions du crâne : occipitale, temporo-pariétale, la blessure du labyrinthe serait encore fréquente (Chatelin); elle serait plus rare dans les traumatismes de la région frontale (Lannois et Chavanne).

Enfin, il semble n'y avoir aucune lésion labyrinthique lorsque le projectile ne rencontre que des parties molles, en particulier dans les plaies du conduit auditif externe membraneux.

Anatomie pathologique. — **Siège de la lésion.** — Généralement dans les traumatismes craniens par projectiles de guerre, la lésion labyrinthique est unilatérale et du même côté que la blessure; dans 2 cas seulement sur 23, elle était bilatérale, mais moins marquée d'un côté que de l'autre.

Dix fois le labyrinthe antérieur seul était atteint avec surdité unilatérale totale ou partielle.

Dans 5 autres cas, il y avait atteinte simultanée du limaçon et de l'appareil vestibulaire : 4 fois concordance complète, surdité totale et inexcitabilité du nerf vestibulaire; 1 fois surdité totale avec hypoexcitabilité.

Dans 2 cas enfin, il y avait dissociation inverse : intégrité du labyrinthe antérieur avec altération du labyrinthe postérieur, 1 fois totale, 1 fois partielle.

Nature de la lésion. — La nature de la lésion nous échappe le plus souvent faute d'examens directs, d'autopsies et de recherches histologiques.

D'après les travaux antérieurs à la guerre, en particulier

ceux d'Halphen (1) et de Le Mée, on peut distinguer 3 ordres d'altérations pathologiques :

a) Destruction complète de l'oreille interne par le projectile lui-même : ceci est rare, le labyrinthe étant profondément situé;

b) Irradiation à la coque osseuse du labyrinthe d'une fracture mastoïdienne ou de la base du crâne.

La fracture est macroscopique, le trait perpendiculaire à la direction du rocher intéresse le vestibule, les canaux semi-circulaires, le limaçon et souvent l'aqueduc de Fallope.

Le labyrinthe membraneux est ouvert, rempli de sang, l'organe de Corti détruit, le facial paralysé.

La fracture est microscopique, son siège principal est au niveau de la région interfenestrale, du promontoire, du début de la rampe tympanique.

Elle s'accompagne d'hémorragies abondantes extra et intra-labyrinthiques avec altérations épithéliales et nerveuses;

c) Lésions du labyrinthe membraneux sans lésions osseuses : « hémorragies dans les canaux étroits, hémorragies dans le territoire de la fenêtre ronde, hémorragie dans le tronc des nerfs, fissure de la partie inférieure du vestibule, mais intégrité de la capsule osseuse proprement dite ». Les lésions acoustiques sont généralement beaucoup plus marquées que les lésions vestibulaires.

Évolution. — La fracture se consolide; l'hémorragie se résorbe; rarement elle suppure. Ultérieurement apparaît l'otite interne chronique oblitérante de Nager « le labyrinthe est envahi par du tissu fibro-osseux; le vestibule membraneux est déformé, méconnaissable, les cellules auditives ne sont plus différenciables, le nerf cochléaire dégénère ».

Pathogénie. — Le mécanisme de la lésion labyrinthique est évident lorsque l'on constate macroscopiquement l'existence d'une fracture de la capsule osseuse du labyrinthe, que

(1) Halphen. Lésions traumatiques de l'oreille interne. Thèse, Paris, 1910.

celle-ci résulte du choc direct du projectile contre la paroi labyrinthique ou de l'irradiation à la base du crâne d'une fracture de la voûte.

Mais la discussion commence lorsqu'on ne trouve aucune lésion macroscopique de la capsule osseuse.

L'existence d'une altération profonde du labyrinthe membraneux ne peut être mise en doute lorsque tous les signes cliniques d'une surdité labyrinthique organique définitive sont manifestes. Cette lésion membraneuse peut-elle exister sans lésions osseuses? Le Mée ne le croit pas. Pour lui, la véritable cause de la lésion membraneuse est la fracture microscopique du rocher « c'est elle et non la commotion qui détermine l'hémorragie labyrinthique ». Ce serait également l'opinion de Toubert.

Lannois et Chavanne, sans repousser la fracture microscopique, admettent la possibilité de la commotion labyrinthique, lésions membraneuses sans lésions osseuses : « il faut admettre des lésions de l'organe de Corti, analogues à ces ruptures de la choroïde qu'on observe chez des blessés dont les projectiles ont passé loin de l'œil ».

Nous croyons à la fracture microscopique : elle peut être la grande cause des hémorragies labyrinthiques dans les chocs craniens par corps contondants animés d'une faible vitesse et dont l'action est en quelque sorte prolongée : l'os cède sous une pression lente et continue, les travées sont dissociées.

Mais on doit admettre les lésions membraneuses existant seules ou associées à la lésion osseuse. Il nous semble qu'un projectile animé d'une grande vitesse et d'action cranienne extrêmement courte doive, par un choc rapide, déterminer un mouvement vibratoire intense; celui-ci se transmettant par conduction osseuse, tel celui du diapason vertex, à toute la masse solide du crâne, se propage au liquide labyrinthique, dont le déplacement exagéré amène la rupture des fragiles terminaisons acoustiques ou des fins capillaires.

Ainsi se trouverait réalisée une surdité labyrinthique par conduction solidienne d'un mouvement vibratoire exagéré, de

même que nous verrons, au chapitre suivant, des surdités par conduction aérienne.

Et si vraiment le premier mode de transmission est plus parfait que le second, on comprendra la gravité des lésions labyrinthiques dans les surdités par choc direct du projectile sur le crâne.

Mais, avouons-le, l'absence de constatations précises ne nous permet que des hypothèses.

Symptômes. — Le blessé tombe habituellement dans le coma aussitôt après l'accident.

On constate les symptômes labyrinthiques quelques heures ou quelques jours plus tard, lorsque la connaissance est revenue : surdité totale ou partielle, bruits subjectifs, vertiges, nausées, vomissements, nystagmus spontané; cet ensemble symptomatique ne s'offre pas toujours au complet.

L'auriste ne voit précocement parmi ces blessés que ceux dont la plaie intéresse la région auriculo-mastoïdienne ; un précédent chapitre leur a été consacré.

Il examine les autres plus tardivement, alors que la plaie est cicatrisée et qu'il faut déterminer la nature et l'importance des troubles auriculaires.

Il regarde d'abord l'oreille : aucune altération visible si le traumatisme ne l'a pas intéressée; il inspecte ensuite la plaie produite par l'agent vulnérant afin d'établir que le squelette a été touché.

L'étude de l'audition et de l'équilibration révèle une atteinte isolée ou associée, totale ou partielle des labyrinthes antérieur et postérieur.

Les troubles auditifs sont de beaucoup les plus fréquents, les plus marqués et les plus importants au point de vue pratique. Les lésions sont heureusement unilatérales dans la très grande majorité des cas; nous avons observé deux surdités bilatérales, dont une totale à droite, partielle à gauche, elle avait été produite par une balle entrée au niveau de la région temporo-maxillaire gauche et sortie au niveau de la branche montante du maxillaire inférieur droit.

La surdité unilatérale est plus souvent totale que partielle, 9 fois contre 6 (Bourgeois); et par surdité totale il faut entendre la suppression de toute perception auditive; la commotion par choc direct se différencie en cela de la commotion par déflagration où l'abolition de la fonction est habituellement moins complète. Ici l'oreille lésée n'entend aucun son et, s'il paraît en être autrement, c'est qu'en réalité l'autre oreille n'a pas été éliminée; cette question sera étudiée en détail au chapitre de l'expertise à propos de la fausse perception des sons aigus par l'oreille sourde et du faux Rinne négatif de Lermoyez et Hautant.

Dans la forme de surdité partielle, la dureté de l'ouïe nous a toujours paru notable, la voix chuchotée étant en général perçue au contact. Les diverses épreuves acoumétriques témoignent de l'origine labyrinthique. Pour éviter des répétitions inutiles nous prions le lecteur de se reporter au chapitre suivant et à celui de l'expertise.

Les symptômes marqués de déséquilibration sont assez fréquents dans les premiers jours qui suivent la blessure, ils s'atténuent par la suite; certains blessés accusent cependant encore des sensations vertigineuses au moment de l'expertise; ils présentent une certaine hésitation de la marche qui devient plus apparente par l'occlusion des yeux; on note alors une tendance à l'entraînement latéral vers l'oreille malade ou une tendance à la chute en arrière dans la position de Romberg

Les épreuves vestibulaires fournissent des renseignements intéressants; elles montrent l'inexcitabilité totale des canaux semi-circulaires par l'irrigation d'eau froide, ou une hypoexcitabilité marquée. Fait-on passer le courant galvanique d'une oreille à l'autre, on constate soit l'inexcitabilité, soit l'hypoexcitabilité vestibulaire, soit une anomalie du sens de l'entraînement qui se fait en arrière ou du côté de l'oreille malade quel que soit le sens du courant.

Évolution. Pronostic. — Nos connaissances anciennes sur les fractures du rocher ne nous laissent aucun espoir quant à l'avenir des surdités totales. Elles sont incurables.

Certaines surdités partielles sont susceptibles d'une certaine amélioration; nous ne possédons encore aucune donnée précise sur ce point. Les troubles de l'équilibre disparaissent à la longue, quand bien même les épreuves montrent la persistance de l'inexcitabilité vestibulaire, l'autre oreille interne exerçant une fonction de suppléance; tout au plus pendant assez longtemps les mouvements brusques de la tête peuvent-ils provoquer un facile éblouissement, mais cela n'a pas d'importance; les symptômes vertigineux « s'améliorent en général progressivement et finissent par disparaître complètement, moins d'un an après la blessure » (Chatelin).

Diagnostic. — Un homme reçoit un choc violent sur la tête, il devient sourd à la suite : le diagnostic de commotion labyrinthique n'est pas malaisé à établir.

Une question beaucoup plus délicate se pose pour les nombreux traumatisés du crâne qui se plaignent de vertiges et d'étourdissements et que l'on nous adresse afin de savoir si ces symptômes résultent d'une lésion auriculaire.

Pour eux s'impose un examen attentif des deux fonctions de l'oreille interne.

La constatation de réactions vestibulaires normales implique l'intégrité des labyrinthes.

L'existence d'une diminution de la perception des sons par voie solidienne associée à l'hypoexcitabilité des canaux semi-circulaires permet d'affirmer la commotion labyrinthique; nous en dirons autant d'une hypoexcitabilité nette et unilatérale, même s'il n'y a pas surdité.

Mais peut-on dire que le vertige est certainement d'origine auriculaire quand on constate simplement une anomalie en plus ou en moins de la réflectivité vestibulaire des deux côtés? Nous ne le croyons pas. Ces malades présentent d'autre part des lésions nerveuses indéniables, nous ignorons dans quelle partie de l'arc réflexe siège la cause des phénomènes observés. La constatation de ces troubles n'en est pas moins intéressante pour corroborer les phénomènes purement subjectifs. On n'oubliera pas avant de conclure que l'excitabilité

vestibulaire est sujette à de notables variations d'un sujet à l'autre, indépendamment de tout état morbide.

La symptomatologie des affections cérébelleuses et labyrinthiques se ressemble par bien des points, le même traumatisme peut intéresser l'un ou l'autre organe ou les deux ensemble. Il en résulte qu'en présence de certaines blessures avec troubles de l'équilibre nous nous demandons si la lésion est labyrinthique, cérébelleuse, à la fois cérébelleuse et labyrinthique; le cervelet souffre directement d'une blessure de la région occipitale, il est contusionné par contre-coup dans un choc portant sur le vertex; l'un ou l'autre traumatisme est également capable de provoquer une commotion labyrinthique.

Le labyrinthe est seul touché. — L'audition est en général diminuée ou abolie.

Les troubles objectifs de la marche sont relativement moins accentués que les sensations vertigineuses.

Le malade titube en marchant, il écarte les jambes pour élargir sa base de sustentation. Il est entraîné souvent d'un côté et vers le côté malade. On observe le même entraînement latéral dans la station debout sur deux pieds ou un seul, ou bien la chute en arrière.

Ces troubles font défaut dans les cas atténués, mais ils deviennent plus apparents par l'occlusion des yeux. Le signe de Romberg est donc positif.

Le sens de la chute est modifié par la position de la tête : soit un sujet qui tombe vers la gauche, lui tourne-t-on la tête de 90° vers la gauche : la chute se fait en arrière.

L'épreuve rotatoire et l'épreuve calorique montrent l'hypo-excitabilité ou l'inexcitabilité des canaux semi-circulaires, c'est-à-dire que le nystagmus manque, ou qu'il apparaît plus tardivement et disparaît plus vite; en même temps l'entraînement des membres et du tronc, entraînement dont la direction est inverse de celle du nystagmus (1), est moins marqué ou fait défaut totalement.

(1) V. page 156.

L'épreuve voltaïque de Babinski donne les résultats mentionnés précédemment.

Le cervelet est seul atteint. — L'ouïe est normale.

Les sensations vertigineuses sont relativement moindres que les troubles objectifs de la coordination.

Ces derniers seront recherchés pour les membres supérieurs et inférieurs (1); on étudiera les troubles de la marche, de la station debout, la chute brusque d'une seule pièce; les mouvements démesurés, l'adiadococinésie, l'asynergie, les altérations de l'écriture et de la parole, tous symptômes minutieusement décrits par Babinski.

L'occlusion des yeux n'augmente pas le déséquilibre. Le signe de Romberg est négatif.

Les variations dans la position de la tête ne modifient pas le sens de la chute.

Les réflexes nystagmiques de Barany sont normaux, mais, point capital, l'excitation du vestibule ne produit plus les mouvements d'entraînement des membres; car Barany a montré que cet entraînement s'opérait par l'intermédiaire du cervelet et il a même localisé les lésions cérébelleuses par la disparition isolée de la déviation provoquée du membre supérieur ou du membre inférieur.

Labyrinthe et cervelet sont atteints. — Le tableau clinique est celui d'une destruction labyrinthique, auquel s'ajoutent les troubles moteurs spéciaux au syndrome cérébelleux.

Traitement. Conduite à tenir. — Ces commotions labyrinthiques ne comportent aucune indication thérapeutique. La surdité totale est incurable, mais elle incommode peu le blessé en raison de son unilatéralité. Il ne peut être question ni de rééducation ni de lecture sur les lèvres.

Les troubles vertigineux disparaissent spontanément à la longue.

Au point de vue militaire, une surdité unilatérale totale

(1) V. Chatelin et de Martel. *Blessures du crâne et du cerveau* (Collection Horizon), p. 140 et suiv.

comporte le passage dans le service auxiliaire; une surdité unilatérale partielle, le maintien dans le service armé si l'autre oreille est suffisante.

Les troubles vertigineux ne doivent jamais entraîner que des conclusions provisoires en raison de leur pronostic favorable.

CHAPITRE II

COMMOTIONS LABYRINTHIQUES PAR DÉFLAGRATION

La question des commotions labyrinthiques produites par un bruit violent ou par un brusque et considérable changement de pression atmosphérique n'est pas entièrement nouvelle. Nous connaissions la surdité des artilleurs, celle des ouvriers qui travaillent dans les caissons, dont de nombreux cas ont été observés pendant l'édification du Métropolitain de Paris, la plupart bénins; peu de temps avant la guerre, Siebenmann a étudié expérimentalement les lésions de l'organe de Corti produites chez des cobayes par des bruits intenses.

Le nombre des surdités causées par la déflagration de gros projectiles d'artillerie était déjà considérable à la fin de 1914. Quand les centres de spécialités s'ouvrirent à la fin de l'hiver 1915, ils reçurent un nombre respectable de grands sourds sans compter ceux qui avaient pu être réformés déjà.

La première idée de la plupart des auristes fut d'attribuer ces surdités à des altérations de l'oreille interne, et par suite de les considérer comme incurables. .Un examen attentif de ces malades, l'évolution de leur infirmité permirent de revenir sur ce jugement, et une nouvelle tendance s'affirma, consistant à distinguer parmi ces surdités un grand nombre d'entre elles comme purement fonctionnelles.

Sicard publia dans le *Paris médical* une série d'observations singulièrement démonstratives de malades étudiés en

collaboration avec Bellin ; Brindel annonça dans ses rapports avoir obtenu maintes guérisons par des moyens purement moraux ; nous-mêmes appelions l'attention sur la persistance du réflexe de l'assourdissement chez un grand nombre de sourds et plus tard sur la fausse lecture sur les lèvres. Gault enfin, venu plus tardivement à la direction d'un centre, y était frappé par le nombre des grands sourds, alors qu'au front il n'avait trouvé qu'une surdité sur 600 oreilles examinées immédiatement après les bombardements ; il expérimenta alors le réflexe cochléo-palpébral et conclut à la nature « psychique » d'un grand nombre de surdités.

Nous n'avons point la prétention d'avoir écrit un historique complet ; nous n'en avions pas les moyens, et les auteurs que nous aurons pu oublier voudront bien nous pardonner.

Quoi qu'il en soit l'évolution a fini par s'opérer, plus ou moins tardivement chez les uns ou chez les autres. Elle s'est traduite par un changement heureux dans les propositions de réforme ou même de retraite : « Le nombre des blessés accusant de la surdité est considérable. Autant les propositions pour retraite étaient fréquentes au début des hostilités, autant elles sont devenues rares dans la suite, sans que, d'ailleurs, le nombre des cas observés soit en diminution (1). »

Étiologie. — *Fréquence.* — Aucune statistique ne comporte la distinction entre les surdités labyrinthiques organiques et les surdités fonctionnelles. Cela est sans importance, car toute surdité fonctionnelle est, à son origine, réelle, organique ; la simulation, le pithiatisme apparaissent secondairement ; simulateurs et hystériques sont des sourds guéris qui refusent de reconnaître le retour de leur audition.

La fréquence des commotions est donc grande si on y comprend les cas atténués curables ; les cas graves sont rares. Nous avons observé 327 commotions par déflagration sur 6.171 malades ou blessés de toutes sortes observés à notre

(1) Duco et Blum. *Guide du médecin dans les expertises médico-légales* (Collection Horizon), p. 111.

centre, jusqu'en octobre 1916, soit presque autant que d'otites moyennes traumatiques. En février 1916, Lannois et Chavanne avaient vu 1.000 cas de surdités de guerre dont 262 commotions labyrinthiques pures.

Causes prédisposantes locales. — Nous ne saurions en ce moment établir par des chiffres personnels l'influence des lésions antérieures de l'oreille. Il est naturel de penser qu'une large perforation tympanique antérieure prive le labyrinthe de son écran protecteur naturel. Les catarrhes tubo-tympaniques s'opposant à une bonne ventilation de la caisse favorisent l'action des écarts brusques de pression sur l'oreille interne; l'attention a été attirée depuis longtemps sur ce point à propos des coups de pression dans les caissons et du mal de montagne. Il est naturel qu'une oreille interne déjà atteinte soit plus fragile.

Sur 1.000 sourds, Lannois a compté 189 otorrhéiques dont 57 p. 100 ont été reconnus impropres au service armé après un séjour aux tranchées et 134 scléroses dont 48 p. 100 durent être versés dans le service auxiliaire, mais il n'est pas possible de faire la part de l'erreur initiale d'enrégimentement et de l'aggravation due à la mauvaise hygiène, à l'humidité, au manque de soins.

Rôle vicariant de la rupture tympanique. — Nous avons exposé dans un chapitre précédent que la rupture tympanique produite par le déplacement d'air soulageait le limaçon ; cette action protectrice a été admise par tous les auteurs. Il ne faut cependant pas en exagérer l'importance, nous avons observé plus d'une surdité labyrinthique marquée survenue malgré la déchirure tympanique.

Causes déterminantes. — Le violent déplacement d'air agit sur le tympan par un mécanisme que nous avons décrit à propos des blessures de l'oreille moyenne. La chaîne des osselets transmet la poussée à la fenêtre ovale et par son intermédiaire au liquide endolymphatique, il en résulte des altérations de l'oreille interne sur la nature desquelles nous sommes malheureusement réduits à des hypothèses.

Anatomie pathologique. — Nous ne connaissons, en effet, les résultats d'aucune autopsie de blessé sourd. Mais Prenant et Castex ont pratiqué des expériences extrêmement intéressantes sur 6 lapins et 10 cobayes qu'ils ont assourdi par des détonations de 155 court, 120 long et 75.

Voici textuellement leurs résultats (1) :

« Comme lésions histologiques, les plus fréquentes et les plus caractéristiques ont été les suivantes :

1° La dislocation des diverses parties de la rampe cochléaire, toujours plus marquée sur les premier et deuxième tours de spire. C'est l'organe de Corti lui-même qui a subi trés souvent des délabrements importants (piliers disloqués, cellules acoustiques externes déplacées, cellules de Hensen soulevées et même déplacées). Les cils des cellules acoustiques restaient visibles.

2° Plusieurs fois, dans la rampe tympanique, il y avait un épanchement sanguin considérable, d'aspect récent, dû probablement à l'ouverture des vaisseaux trés nombreux qui occupent la paroi de la rampe tympanique.

3° Plusieurs fois aussi on a constaté, sur les premiers tours de spire, une véritable atrophie de l'organe de Corti et de tous les éléments qui tapissent la face cochléaire de la lame basilaire. Celle-ci se montrait revêtue de cellules cubiques indifférentes ne présentant plus aucun caractère sensoriel. Mais cette altération pourrait aussi résulter d'une action fixatrice nocive.

4° L'examen du ganglion spiral de Rosenthal a montré les cellules ganglionnaires ratatinées plus que de raison.

5° Dans un cas, il y avait dégénérescence du nerf cochléaire dans les fibres centrales reliant le ganglion à l'encéphale ; ces fibres étaient démyélinisées et la dégénérescence suivait une marche nettement ascendante.

6° L'intégrité des organes du sens statique a toujours été constatée. »

(1) *Paris médical*, 10 mars 1917, analysé in *Presse Médicale*, 6 avril 1917.

Cette intégrité du vestibule est vraiment digne de remarque; elle confirme les résultats de la clinique humaine à savoir que les réflexes vestibulaires, souvent altérés, sont exceptionnellement abolis, si intense que soit la paralysie auditive, ce qui prouve que l'appareil vestibulaire n'est pas fonctionnellement détruit. Cette immunisation de l'appareil d'équilibration oppose les commotions par déflagration aux commotions par choc direct, où le vestibule est plus souvent et plus profondément atteint. Lésions cellulaires et nerveuses, hémorragies, expliquent parfaitement la surdité; elles correspondent aux surdités graves de la guerre. Il faut admettre des lésions plus légères et plus éphémères, hémorragies parcellaires (?), changements moléculaires intracellulaires (?) pour expliquer les surdités passagères et les formes atténuées.

Symptômes.

Surdité éphémère. — Un éclatement proche cause un assourdissement passager. Le fait est banal, et cet assourdissement, qu'on a attribué à un épuisement nerveux consécutif à une sensation sonore trop forte, pourrait à peine mériter le nom de commotion labyrinthique, s'il ne se rapprochait par gradations insensibles des surdités plus durables.

Quoi qu'il en soit, nous décrivons comme surdités éphémères les degrés les plus légers de la commotion où les symptômes ne durent que quelques heures ou quelques jours et disparaissent sans laisser de traces appréciables. Il ne serait pas exact d'affirmer qu'il ne subsiste aucun reliquat réel, puisque la répétition du même accident est capable, à la longue, de produire la surdité.

L'assourdissement, ou plutôt l'étourdissement le plus léger se traduit sous forme d'une tension désagréable dans l'oreille, accompagnée de bourdonnements ou de sifflements; la surdité proprement dite n'est pas très grande et le sujet, s'il est énergique, continue à comprendre la voix de conversation à travers ses bruits subjectifs. Le malaise dure quelques heures et tout rentre dans l'ordre.

Au maximum, la surdité dure plusieurs jours et paraît totale, accompagnée de violents bourdonnements. Nous ne l'avons pas observée directement et nous n'avons à ce sujet que des renseignements rétrospectifs fournis par les blessés, mais la concordance de leurs dires nous porte à en admettre la véracité, tout en faisant la part d'une exagération possible.

Un assez grand nombre d'entre eux examinés pour des lésions unilatérales nous ont affirmé avoir été tout à fait sourds des deux oreilles pendant plusieurs heures ou quelques jours; d'autres, ne présentant plus que des symptômes de lésion de l'oreille moyenne lors de l'examen, accusaient une très grande surdité initiale.

Il y a donc lieu d'accepter une forme de commotion labyrinthique entraînant une surdité éphémère allant du simple assourdissement à une diminution très notable de l'ouïe.

Surdité partielle. — La forme de surdité partielle est très commune.

Le malade a été tout à fait sourd ou très sourd pendant les premiers jours. Il conserve une surdité encore marquée au bout de plusieurs mois; l'amélioration encore possible ne s'obtiendra qu'à la longue; une guérison complète est improbable.

Les deux oreilles sont atteintes, mais très inégalement; une des deux même a pu être complètement épargnée.

Cette surdité présente le caractère labyrinthique et répond au schéma suivant.

La montre-os n'est point perçue, la montre air n'est entendue qu'à quelques centimètres. Le Weber est latéralisé vers la bonne oreille, le Schwabach est diminué et le Rinne positif.

La voix haute n'est comprise qu'à 2 ou 3 mètres, à moins encore; la voix chuchotée n'est pas perçue du tout ou seulement au contact.

La limite supérieure des sons aigus entendus est plus ou moins abaissée; un abaissement considérable comporte un mauvais pronostic (Lermoyez, Lannois). L'étude des réflexes

cochléaires (1) présente une importance capitale tant pour le pronostic que pour le diagnostic.

Une abolition ou une notable diminution des réflexes signifie atteinte grave du labyrinthe, surdité organique, pronostic réservé.

La conservation des réflexes implique l'intégrité fonctionnelle relative de l'oreille interne; coïncide-t-elle avec une apparence de surdité marquée, il faut mettre celle-ci en partie ou en totalité sur le compte d'un trouble fonctionnel, hystérie ou simulation.

Les deux réflexes cochléaires sont l'un le réflexe de l'assourdissement, l'autre le cochléo-palpébral. Ils sont étudiés en détail plus loin.

Leur recherche donne les résultats que l'on devine pour les surdités labyrinthiques partielles qui nous occupent en ce moment.

Le réflexe cochléo-palpébral est diminué, c'est-à-dire qu'il faut un bruit beaucoup plus fort qu'à l'ordinaire pour provoquer le clignement des paupières.

L'assourdissement de l'oreille la plus sourde ne produit pas d'élévation de la voix.

L'assourdissement de la bonne ou de la meilleure oreille produit une élévation sensible.

Mais la voix s'élève davantage par l'assourdissement des deux oreilles malades que par l'assourdissement de la seule bonne, ce qui prouve que la mauvaise fonctionne dans une certaine mesure.

Les troubles de l'équilibre occupent une place très secondaire par rapport à la surdité.

Quelques blessés racontent qu'ils n'ont pu gagner d'eux-mêmes le poste de secours, ils titubaient comme un homme ivre, ils ont vomi pendant un ou deux jours; d'autres se rappellent seulement un état vertigineux, des malaises nauséeux. A vrai dire ce début nous échappe le plus souvent, car le malade a perdu connaissance après l'accident, ou s'il a gardé

(1) V. Expertise.

quelque conscience il n'en a pas moins souffert d'un degré plus ou moins marqué de commotion cérébrale et d'état émotionnel.

Examiné plusieurs semaines ou plusieurs mois après sa blessure, le commotionné ne présente généralement pas de troubles de l'équilibre manifestes; il se présente, marchant normalement, sans écartement anormal des jambes, sans titubation; il accuse quelquefois des sensations d'éblouissement, mais non de grandes crises vertigineuses avec chute. Le nystagmus spontané est exceptionnel.

Il s'en faut cependant que l'appareil d'équilibration soit toujours normal; un examen attentif révèle assez souvent des anomalies de la marche et de la station debout après occlusion des yeux, le sujet éprouve quelquefois une tendance à tomber, les pieds étant joints et les yeux fermés, ou mieux dans la station sur un seul pied: la chute se fait en général soit en arrière, soit plus souvent du côté de l'oreille la plus sourde.

Beaucoup plus démonstrative est l'épreuve de la marche aller et retour, les yeux clos, comme nous la décrirons plus loin, selon Babinski et Weil (1). Cette épreuve, la plus sensible de toutes, révèle la tendance spontanée à l'entraînement unilatéral quand cette tendance existe au plus faible degré; le sens de l'entraînement est presque toujours le côté de l'oreille malade. La marche au contraire paraît hésitante, sans entraînement plutôt à droite qu'à gauche, quand le sujet est entraîné en arrière dans la station debout.

Les réactions vestibulaires sont normales dans un grand nombre de cas, mais on relèvera certaines anomalies si on les pratique avec soin chez les blessés où existent ces troubles de la marche. Elles se montrent éminemment variables, et il n'y a aucun rapport visible entre le caractère de la surdité et les résultats de l'examen fonctionnel du labyrinthe.

Les épreuves de Barany nous ont montré très exceptionnellement l'*inexcitabilité* calorique du labyrinthe, plus souvent l'hyperexcitabilité, c'est-à-dire que l'irrigation d'eau froide

(1) V. page 168.

produisait le nystagmus d'une manière précoce et que les symptômes vertigineux étaient très accrus; plus souvent encore les canaux semi-circulaires se montraient hypoexcitables. Nous avons vu deux fois l'entraînement consécutif à l'irrigation d'eau froide s'opérer toujours dans le même sens, quelle que fût l'oreille irriguée; l'entraînement galvanique avait alors lieu également dans le même sens, à quelque côté que fût placé le pôle positif.

Nous n'avons jamais vu l'inexcitabilité galvanique, mais tantôt les malades réagissaient à un courant anormalement faible, tantôt ils supportaient un courant anormalement fort. Quelques-uns étaient entraînés en arrière, quelques-uns du côté de l'oreille malade, quel que fût le sens du courant. En résumé, résultats absolument conformes aux publications de Babinski.

Nous répétons que ces symptômes pathologiques révélés par l'examen systématique ne témoignent pas nécessairement d'un désordre fonctionnel pratiquement important de l'appareil vestibulaire; ils ne renseignent pas non plus sur l'importance de la surdité; mais ils sont intéressants à constater comme marques objectives d'une altération de l'oreille interne.

Bourdonnements. — Les bruits subjectifs tourmentent un grand nombre de malades, ce sont des bourdonnements et des sifflements. Ils durent souvent plusieurs mois. Leur existence est incontrôlable.

Hyperesthésie auditive. — Quoique sourds, les blessés redoutent le bruit; un son fort et brusque leur est pénible. On en voit ne pouvoir travailler dans les usines. Le symptôme est quasi général et presque tous portent du coton dans les oreilles. Il faut au bout d'un certain temps les engager à vaincre cette sensibilité exagérée, mais ceci montre le danger de certains modes bruyants de rééducation auditive.

Céphalée. — Un assez grand nombre de commotionnés labyrinthiques accusent une céphalée non très violente, mais gravative et constante. Elle présente tout à fait les caractères de la céphalée observée par Chatelin chez les traumatisés du crâne, et cet auteur se demande d'ailleurs si elle n'est pas

causée par l'ébranlement des labyrinthes. Les troubles de la circulation veineuse par thrombose des sinus, invoqués également par Chatelin, ne pourraient être mis en cause ; jamais l'oblitération du sinus latéral, souvent observée par les auristes, n'a rien produit de tel.

Ces surdités partielles par déflagration évoluent soit vers l'aggravation, soit vers l'amélioration, ou bien elles restent stationnaires.

L'aggravation constitue heureusement la rarissime exception. Lannois, après Lermoyez, a constaté la disparition progressive des restes auditifs chez 3 de ses 1.000 sourds. L'un de nous a publié l'observation d'un commotionné qui fut pris brusquement d'une grande crise de vertige de Ménière trente-six heures après une ponction lombaire et deux mois et demi après la commotion. L'ouïe d'une des oreilles disparut complètement. Tout donne lieu de supposer une hémorragie de l'oreille interne. Un autre malade, totalement sourd d'une oreille et très dur de l'autre, perdit l'usage de celle-ci en deux ou trois jours en même temps qu'il se plaignait de cépbalée et de vertiges.

L'amélioration est heureusement beaucoup plus fréquente ; Lannois et Chavanne ont obtenu 24 p. 100 de guérisons en un mois ; 22 p. 100 en deux mois ; 19 p. 100 en trois mois ; 12 p. 100 en quatre mois, les autres s'échelonnent entre cinq et neuf mois ; il faut entendre par guérison la possibilité de reprendre une vie normale et non pas la restitution fonctionnelle complète.

Surdité totale ou quasi totale. — Le début est identique à celui des surdités partielles, l'ouïe ne revient pas dans une oreille ou dans les deux.

La surdité bilatérale totale est heureusement très exceptionnelle.

La surdité unilatérale totale est au contraire assez fréquente, nous en trouvons 6 sur une série de 30 commotionnés. L'oreille sourde est celle qui était tournée vers le projectile au moment de l'accident.

L'oreille n'entend aucun son, toutes les épreuves acoumétriques sont négatives, cela est rare, plus souvent la voix criée est perçue au contact, ainsi que les diapasons graves pendant quelques secondes.

Aucun bruit ne provoque le clignement des paupières quand l'oreille saine est éliminée.

L'assourdissement de l'oreille malade ne produit aucune modification de la voix. Celui de l'oreille saine produit une élévation très nette ; et l'assourdissement simultané des deux oreilles n'y ajoute rien.

L'évolution ultérieure d'une surdité ayant présenté des signes aussi marqués à l'épreuve de Lombard ne nous paraît pas susceptible d'une rapide ni grande amélioration.

Les symptômes vestibulaires, la céphalée, les bourdonnements ne diffèrent pas de ceux décrits pour la forme précédente.

Pronostic. — Il est prématuré de prédire l'avenir de ces surdités. Un plus long recul s'impose, il faut attendre aussi de pouvoir éliminer d'une manière plus assurée la participation des troubles purement fonctionnels.

Sachons cependant que ces surdités de guerre sont exceptionnelles dans leurs formes graves bilatérales, et que les autres s'améliorent souvent et très notablement.

Diagnostic.

Diagnostic positif. — Le diagnostic positif d'une surdité labyrinthique par commotion s'établit d'après les commémoratifs et les résultats d'un examen complet portant à la fois sur l'audition et l'équilibration.

La constatation de l'intégrité de la membrane tympanique et de l'oreille moyenne plaide en faveur de l'origine labyrinthique de la surdité, mais l'existence d'une perforation n'élimine pas *a priori* la possibilité d'une commotion de l'oreille interne.

Nous ne reviendrons pas sur les caractères de la surdité

labyrinthique, qui est toujours une surdité importante, qui s'accompagne d'une abolition ou d'une diminution des réflexes cochléaires, qui porte sur les deux modes de transmission des sons, osseuse et aérienne.

Les troubles de l'équilibre ne sont pas constants, mais il faut toujours examiner avec soin les réactions fonctionnelles des canaux semi-circulaires aux diverses épreuves, et l'on verra souvent alors des anomalies. Les troubles atténués de l'appareil vestibulaire ne prouvent pas d'une manière absolue la réalité ni surtout l'importance d'une surdité labyrinthique, mais ils constituent un signe de présomption et témoignent que l'oreille interne a été touchée au moins en une de ses parties.

Diagnostic par la ponction lombaire. — On a dit que la ponction lombaire constituait un élément indispensable du diagnostic des surdités par commotion. Or, il faut s'entendre.

La lésion labyrinthique ne cause par elle-même aucune modification appréciable du liquide céphalo-rachidien. Le caractère normal de celui-ci ne signifie donc en aucune manière que le labyrinthe n'est pas lésé.

La ponction lombaire révèle chez les commotionnés organiques par déflagration soit de l'hypertension du liquide, soit de l'hyperalbumose; mais par commotionnés organiques il faut comprendre les commotionnés atteints de lésions du système nerveux central, non pas de lésions labyrinthiques. Ces altérations du liquide céphalo-rachidien témoignent donc d'une blessure de l'axe cérébro-spinal, mais nullement d'un traumatisme de l'oreille interne. S'il y a lésion encéphalique, il doit y avoir lésion du labyrinthe, dira-t-on. Cette présomption n'est pas une preuve et ne doit pas être acceptée comme telle : les associations hystéro-organiques sont tellement fréquentes que le caractère organique ou fonctionnel de chaque symptôme repose sur l'analyse de ses caractères propres; un blessé peut très bien présenter de l'hypertension céphalo-rachidienne et des troubles moteurs, sensitifs, auriculaires purement hystériques. Aucun neurologiste n'y contredira.

Mais, a-t-on dit encore, l'hypertension et l'hyperalbumose



démontrant des lésions organiques du système nerveux central, la surdité doit y être rapportée ; nous verrons que l'existence de ces surdités cérébrales n'est nullement démontrée, au contraire.

Enfin les protagonistes de la ponction lombaire nous demandent de reconnaître qu'un blessé qui présente des anomalies reconnues de son liquide n'est pas entièrement un simulateur, que c'est vraiment un malade, et que la pratique systématique de cette exploration constitue pour les blessés une précieuse garantie à ce point de vue. Nous sommes absolument d'accord sur le principe. Mais pourquoi ne pas envoyer tous ces malades chez le neurologiste pour complément d'observation au lieu de les ponctionner nous-mêmes ? A supposer que nous constations des anomalies du liquide, il faudra bien que nous adressions alors notre malade au neurologiste ; il est peu probable qu'il se satisfasse de notre examen, il pratiquera une nouvelle ponction, et nous ne pensons pas que cette répétition soit un bien ni pour le blessé ni pour l'expertise.

Pour nous résumer, la ponction lombaire qui rend de si grands services à l'auriste pour le traitement de certains vertiges, pour le diagnostic et le traitement des méningites, ne le renseigne pas sur la nature d'une surdité labyrinthique par déflagration ; elle ne révèle que les lésions du système nerveux central ; il est préférable que l'auriste compte uniquement sur son examen auriculaire pour apprécier l'étendue et les causes anatomiques d'une surdité et qu'il abandonne la ponction lombaire à son confrère neurologiste.

Diagnostic différentiel. — La distinction avec les surdités par otite moyenne nous est connue. Nous n'y reviendrons pas.

Les blessés ont l'habitude de rapporter tous leurs accidents auriculaires à l'accident récent. Il faut savoir les interroger. Nous avons établi ainsi plusieurs fois que des surdités unilatérales totales faussement attribuées à une déflagration provenaient en réalité d'anciennes fractures du rocher très antérieures à la campagne.

Nous avons également reconnu l'origine syphilitique d'une surdité labyrinthique attribuée de très bonne foi par le malade

à une commotion; certaines singularités dans le début et l'évolution de cette surdité nous avaient mis en garde et l'examen complet du malade nous plaça sur la vraie voie. La ponction lombaire nous fournirait de précieux renseignements dans des cas semblables; nous serions là tout à fait en droit et en devoir de la pratiquer pour effectuer l'examen cytologique du liquide et la réaction de Wassermann.

Ces faits montrent comme il faut examiner et interroger les blessés avec soin et ne pas accepter d'emblée la véracité de leurs assertions.

En dehors des lésions organiques du labyrinthe, les altérations des voies nerveuses auditives et des centres peuvent donner lieu à des surdités dont la formule acoumétrique est identique, ce sont toujours des surdités par lésion de l'appareil de perception. Le diagnostic se basera non sur les caractères de la surdité, mais sur les symptômes nerveux accompagnant la surdité et témoignant d'une lésion anatomique d'un territoire déterminé. Nous consacrons le chapitre suivant à ce genre de surdité : mais nous pouvons dire dès maintenant que personne n'a jamais démontré l'existence d'une surdité attribuable à une commotion nerveuse par déflagration; les auristes qui en ont invoqué l'existence ont raisonné par analogie avec d'autres troubles paralytiques ou sensitifs constatés par d'autres auteurs, mais ils n'ont pas apporté d'arguments anatomiques ni de preuves cliniques, nous voulons dire la constatation de symptômes associés prouvant l'existence d'une lésion en foyer. Quant aux neurologistes, tels que Chatelin qui a vu 5.000 traumatisés ou commotionnés, ils ne connaissent que la surdité organique labyrinthique et la surdité fonctionnelle, hystérique ou simulée.

Reste enfin le diagnostic entre la surdité labyrinthique et les surdités fonctionnelles. Il est capital, puisque tant d'erreurs ont été commises à son sujet. Nous le discuterons longuement dans les chapitres consacrés à l'hystérie, à la simulation, à l'expertise.

Il est basé surtout sur la constatation des réflexes abolis ou diminués en cas de lésion, conservés en cas d'hystérie.

Cette notion des réflexes a rendu la différenciation facile et certaine. Là où le diagnostic est difficile, c'est dans les cas mixtes, quand il y a exagération volontaire ou inconsciente; d'où la nécessité des épreuves longues et minutieuses que nous décrirons au chapitre de l'expertise.

Traitement. — *Traitement initial.* — Les commotionnés de l'oreille, comme tous les commotionnés, doivent d'abord être mis au repos, au calme. Ils éprouvent la crainte du bruit qui les impressionne désagréablement, ils portent tous du coton dans leurs oreilles et on doit le leur laisser provisoirement.

Le repos suffit dans la majorité des cas; on se trouve cependant obligé d'administrer des calmants tels que bromure, antipyrine contre les céphalées et les insomnies tenaces.

La surdité réclame-t-elle un traitement médicamenteux? Prescrire l'iodure de potassium, comme certains l'ont recommandé, c'est vouloir droguer pour le plaisir; à quoi bon? Paul Laurens s'est loué des injections sous-cutanées de pilocarpine qui constituaient le traitement classique des surdités labyrinthiques récentes du temps de paix. L'expérience de cet auteur a porté sur un petit nombre de malades, la question mériterait d'être reprise et élucidée.

Tout commotionné représente un pithiatique en puissance, notre mode d'examen, notre attitude à son égard, nos réflexions, nos diagnostics doivent se régler sur la nécessité d'éviter toute suggestion capable de lui faire croire qu'il est encore plus sourd qu'il ne l'est réellement, ou plutôt qu'il n'est appelé à l'être. Il est, en effet, exceptionnel que la surdité ne s'amende spontanément après quelques jours, au moins dans une oreille.

Traitement consécutif. — La blessure est en quelque sorte « consolidée », l'amélioration spontanée des premiers jours a donné ce qu'on pouvait attendre d'elle.

Les phénomènes de céphalée, d'hyperacousie, d'étourdissement ont diminué ou disparu. Le degré de surdité n'est pas définitivement acquis, nous savons qu'une amélioration spontanée est encore possible, mais au bout de longs mois et très lentement; nous avons à décider maintenant notre conduite à

l'égard du blessé. Plusieurs éventualités sont à considérer.

La surdité unilatérale totale comporte une proposition pour le service auxiliaire.

La surdité unilatérale partielle entraîne le maintien dans le service armé et le renvoi au régiment, si l'ouïe de l'autre oreille est suffisante.

La surdité bilatérale totale ou quasi totale est exceptionnelle, nous l'avons vu; on ne l'admettra comme réelle qu'après un examen minutieux et répété. Elle existe cependant, elle constitue une infirmité des plus tristes, elle réclame notre assistance. Nous ne pouvons, hélas! rien pour améliorer l'ouïe, mais nous pouvons et nous devons permettre au blessé d'y suppléer dans une certaine mesure par la lecture sur les lèvres.

La lecture sur les lèvres est enseignée dans les écoles de sourds-muets, elle a fait ses preuves. Les résultats pour les sourds de la guerre ont largement répondu à l'attente de ceux qui se sont adressés à elle, et l'Administration a institué officiellement cet enseignement dans la majorité des centres de l'arrière.

Nous n'avons pas à décrire ici la méthode à suivre, mais nous formulerons seulement quelques principes essentiels.

Les résultats dépendent beaucoup de la qualité des maîtres; cet enseignement n'est pas seulement une œuvre de patience, il nécessite une connaissance de la psychologie; il ne consiste pas uniquement à apprendre au sourd à reconnaître une syllabe sur les lèvres, mais aussi à deviner, à reconstituer une phrase entière par les quelques éléments qu'il a saisis par les yeux. Le sourd en effet, si entraîné qu'il soit, ne lit jamais qu'une faible part des mots ou de fragments de mots; il faut enseigner, dès les premières leçons, le travail cérébral indispensable pour reconstituer par la pensée ce qui a échappé à la vue.

Bien enseignée par des spécialistes en la matière, la lecture sur les lèvres rend aux sourds un service immense.

Doit-on la réserver aux seuls très grands sourds, faut-il l'étendre aux grandes duretés de l'ouïe?

Les avis sont controversés : les protagonistes de la réédu-

cation auditive reprochent véhémentement à la lecture sur les lèvres de laisser les oreilles s'engourdir dans une fatale torpeur. Nous estimons ce reproche purement théorique et nous voudrions qu'on apprît aux sourds partiels la lecture sur les lèvres qui est apte à leur rendre d'immenses services et qui est, après tout, la systématisation de ce que les malades ont appris à faire inconsciemment jusqu'à ce jour.

De la rééducation, il ne faut pas attendre des miracles. On ne voit pas comment l'audition répétée d'un son pourrait remédier à une lésion.

La rééducation ne peut pas faire qu'un sourd entende, mais elle peut réussir à lui apprendre à écouter.

Son influence est surtout morale, elle lui montre qu'il n'est pas si sourd qu'il croit, le blessé de guerre est un « négativiste » forcené. Peut-être lui enseigne-t-elle à distinguer mieux certaines consonnes les unes des autres, et par là, lui rend-elle des services pour l'audition de la voix.

C'est donc seule la rééducation à la voix que nous conseillons, à l'exclusion des appareils.

Il ne faut pas consacrer trop de temps à la rééducation, puisque nous ne pouvons en attendre des résultats très profitables; nos blessés sont impatiemment attendus au régiment, aux champs, à l'usine; renvoyons-les le plus tôt que nous pourrons, non sans leur avoir témoigné, par la rééducation, que nous avons fait notre possible pour les améliorer; mais sachons leur dire que le temps est un plus grand maître que nous.

Traitement préventif. — Les chasseurs, les officiers d'artillerie employés aux expériences de tir savaient depuis longtemps protéger leurs oreilles contre les déflagrations par les « antiphones », petites billes d'ivoire servant à obturer le conduit.

Ne pourrait-on diminuer le nombre des commotions par l'emploi d'un antiphone de guerre; le problème est complexe, car il ne faut pas que le combattant devienne sourd sous prétexte de protéger ses oreilles.

Niel a attiré l'attention sur cette question, Wicart a proposé

de remplir les conduits auditifs d'une mèche de coton imbibée de glycérine et de couvrir les oreilles et les mastoïdes d'oreillères garnies de coton cardé ; Bardier a présenté un protecteur construit sur ce principe et a montré qu'il n'assourdissait pas le soldat d'une manière gênante. Restent à démontrer l'efficacité de ces moyens et la possibilité de leur mise en pratique. Obturer les oreilles d'un bataillon, dans la tranchée, avec un



Fig. 10. — Protecteur de Laimé.

tampon d'ouate imbibé de glycérine phéniquée au moment d'un bombardement ne paraît pas *a priori* d'une réalisation commode.

Plus simple est l'appareil de Laimé que l'homme peut coiffer ou enlever en un instant. Il se compose de deux tambours métalliques qui couvrent les oreilles en s'appliquant aux téguments par l'intermédiaire d'un bourrelet de caoutchouc gonflé d'air. Nous ne possédons pas non plus de renseignements sur son efficacité.

CHAPITRE III

SURDITÉS PAR LÉSION DES VOIES NERVEUSES AUDITIVES

Les surdités labyrinthiques étudiées dans les précédents chapitres représentent le groupe périphérique des surdités par lésions de l'appareil de perception; ce sont de beaucoup les plus nombreuses. Elles traduisent les altérations des terminaisons du nerf acoustique. Cette paralysie sensorielle frappe les deux rameaux cochléaire et vestibulaire quand on observe à la fois la surdité et l'abolition des réflexes de Barany. Nous avons vu que ce syndrome se manifeste fréquemment à la suite des fractures du rocher et des délabrements produits par le choc d'un projectile sur la boîte cranienne. Les commotions labyrinthiques par vent d'obus déterminent en général la surdité sans paralysie du nerf vestibulaire. Les lésions que nous allons envisager maintenant et qui portent sur le trajet des voies nerveuses auditives empruntent leurs caractères symptomatiques aux altérations d'autres trajets nerveux atteints en même temps.

Certaines de ces voies auditives ne sont pas en principe à l'abri d'un traumatisme; l'éventualité de leur blessure se présente cependant si rarement que nous n'en connaissons aucun exemple publié pendant cette guerre; nous consacrerons donc seulement quelques lignes à ce chapitre; mais nous tenons à rappeler ici brièvement les symptômes attribuables aux diverses lésions même non traumatiques des voies auditives afin de nous dispenser de leur diagnostic différentiel pour les autres variétés de surdité que nous étudions, afin de bien marquer en particulier la différence entre les troubles purement fonctionnels et ceux dus à des lésions organiques du système nerveux.

Lésions tronculaires. — Le nerf de la huitième paire

est exposé dans le conduit auditif interne et dans l'étage postérieur du crâne à des compressions par fracture, exostoses, gommes, plaques de méningite, abcès. Le nerf facial l'accompagne, aussi observe-t-on surdité, paralysie du nerf vestibulaire, paralysie faciale. Pareille association se rencontre dans certaines otorrhées compliquées de labyrinthite, mais alors la lésion auriculaire est évidente et le doute n'est pas permis.

Les compressions par une tumeur de l'angle ponto-cérébelleux donnent lieu à une symptomatologie bien étudiée par Lannois et Chavanne : névralgie du trijumeau et paralysies oculaires s'ajoutent à la surdité, à la paralysie faciale et aux vertiges.

Les tumeurs cérébrales produisent l'hypoacousie bilatérale par compression du tronc de la huitième paire et par l'hypertension céphalo-rachidienne.

Les tumeurs du cervelet produisent une surdité bilatérale ou unilatérale en général associée à la paralysie faciale.

Bulbe et Isthme de l'Encéphale. — La décussation des fibres nerveuses auditives est incomplète ; la surdité unilatérale est donc partielle quand elle est consécutive à une lésion du bulbe ou de l'isthme de l'encéphale. Ces fibres auditives se séparent des fibres vestibulaires, et la surdité se dissocie du vertige. Les foyers bulbaires de ramollissement consécutifs à des lésions artérielles sont susceptibles d'engendrer des symptômes variés où prédominent parfois les troubles vertigineux, mais où la surdité est incomplète et ordinairement passagère.

Les tumeurs du bulbe causeraient de l'hypoacousie dans un quart des cas et du côté de la lésion. Les tumeurs protubérantielles causent une surdité quelquefois croisée ; celles des tubercules quadrijumeaux une surdité bilatérale si elles-mêmes sont bilatérales, ou unilatérale et croisée dans le cas contraire.

Surdité cérébrale. — On a qualifié ces temps-ci de cérébrales toute une variété de surdités qui paraissent très

différentes les unes des autres. Certaines sont appelées ainsi simplement parce qu'elles ne paraissent pas dépendre d'une lésion auriculaire, certaines parce qu'elles participent d'un syndrome où des phénomènes dits cérébraux tels qu'amnésie, hébétude, confusion mentale prédominent, d'autres enfin parce qu'il y aurait lieu de les rattacher à des lésions corticales.

Ces surdités cérébrales, on les appelle aussi psychiques, émotionnelles, commotionnelles, hystériques...

Semblable confusion n'est pas digne de l'otologie moderne. Nous devons absolument réserver le nom de cérébrales aux surdités causées par une altération des centres corticaux auditifs.

Nous devons absolument définir une surdité par l'analyse de ses caractères cliniques précis plutôt que par l'appréciation des troubles émotionnels qui lui sont associés, faute de quoi nous ne rendons aucun service aux neurologistes.

Un commotionné ne présentera aucun trouble psychique qui aura cependant une surdité hystérique; tel autre sera atteint d'une lésion réelle et indiscutable de l'oreille interne, qui accusera d'autre part des phénomènes émotionnels intenses.

Ceci dit, les traumatismes produisent-ils fréquemment des lésions cérébrales causant la surdité? Nous ne le croyons pas.

Une secousse, un choc violent déterminent ce qu'on appelle la commotion cérébrale, c'est-à-dire une sorte d'ébranlement des cellules nerveuses, peut-être de petites hémorragies; il en résulte des troubles de la motilité et de la sensibilité qui peuvent aller de l'obnubilation à l'inconscience et à l'immobilité absolues. Tous les sens sont atteints, et l'audition comme les autres. Mais ces troubles sensoriels d'origine commotionnelle sont fugaces à moins qu'il ne s'y ajoute un élément de pithiatisme.

En dehors de cet « étourdissement » qui suit le choc, existe-t-il une surdité permanente produite par des lésions durables des centres nerveux de l'audition?

Ce centre occuperait la partie moyenne de la première circonvolution temporale (1). Chacun, droit ou gauche, ne correspond pas entièrement à l'oreille du côté opposé en raison de la décussation incomplète des faisceaux nerveux au niveau du bulbe. Des foyers de ramollissement symétriques et bilatéraux produisent des troubles marqués de l'audition et même une surdité complète. Ce sont des éventualités exceptionnelles.

Les abcès otitiques du lobe temporal produisent assez souvent de l'aphasie, très exceptionnellement de la surdité, et cependant l'oreille malade est sourde, l'audition de l'oreille saine devrait être compromise par la lésion temporale du côté opposé et les troubles de l'audition très manifestes. Cela prouve combien les lésions corticales ont peu de tendance à créer la surdité.

Les surdités par lésion traumatique directe du crâne sont possibles ; comme nous venons de le voir elles ne pourraient être que des hypoacousies en raison de la décussation incomplète, elles sont certainement très rares. Nous n'en connaissons aucun exemple.

Il paraît encore plus difficile d'admettre autrement que comme une éventualité très exceptionnelle les surdités par lésions cérébrales consécutives à des déflagrations ; d'abord parce que de tels foyers sont rares ; les paralysies dues à une semblable cause sont exceptionnelles (Claude) ; on a observé très peu d'aphasies, et la plupart sont probablement de nature hystérique ou toxique (Dumas), car elles se verraient souvent après une simple émotion sans qu'il y ait eu commotion. Le mutisme si fréquemment observé est d'ordre hystérique. Hystériques ou labyrinthiques sont les surdités dites « cérébales », et s'il se montre jamais des troubles auditifs qui soient vraiment dus à une lésion des centres, ils constitueront une rarissime exception et devront affecter la forme d'une grande surdité seulement si ces lésions sont bilatérales.

(1) Cette notion n'est pas acceptée par tous. (V. CHATELIN et DE MARTEL. *Collection Horizon*.)

CHAPITRE IV

SURDITÉS FONCTIONNELLES
HYSTÉRO-PITHIATISME. — SIMULATION

Un trouble fonctionnel se distingue d'un trouble organique parce qu'il ne répond pas à une lésion anatomique constituée ; la preuve en est qu'il est susceptible de disparaître complètement et brusquement sous une influence purement morale.

Existe-t-il des surdités répondant à ce signalement ? La réponse n'est pas douteuse : Lannois et Chavanne ont guéri 15 sourds sur 32 en une séance.

HYSTÉRO-PITHIATISME.

Définition. — Il est impossible de décrire l'hystérie de l'oreille sans s'inspirer constamment des conclusions de Babinski auxquelles la quasi-unanimité des neurologistes français s'est ralliée et que Babinski et Froment ont lumineusement exposées dans leur récent ouvrage (1).

Babinski n'a pas détruit l'hystérie, il en a précisé les frontières ; elle est devenue le pithiatisme (2), c'est-à-dire la prédisposition à présenter certains phénomènes morbides susceptibles d'être créés de toutes pièces par la suggestion et de guérir entièrement par le même mécanisme. L'hystérie reproduit tout ce que la suggestion peut créer, mouvement ou immobilité, sensation imaginaire ou anesthésie sensitive et sensorielle ; mais elle est impuissante au delà ; elle produira les paralysies les plus graves et les plus durables, mais elle

(1) Babinski et Froment. *Hystéro-pithiatisme et troubles réflexes* (Collection Horizon).

(2) πείθω, je persuade ; — ἰάτος guérissable.

sera incapable d'amener la rougeur ou la pâleur la plus fugace. Point capital, elle est sans influence sur les réflexes.

L'état hystérique est distinct de l'état émotionnel, car celui-ci s'accompagne de phénomènes physiques, troubles cardio-vasculaires, sécrétoires, etc., que la suggestion ne peut ni reproduire, ni guérir. Une émotion ne crée pas directement un phénomène hystérique, mais elle place le sujet dans un état de suggestibilité éminemment favorable.

Le pithiatique diffère d'autre part du simulateur parce qu'il n'a pas voulu sa maladie, celle-ci lui a été imposée par une volonté étrangère ou une auto-suggestion dont il n'a pas conscience, l'hystérie est une simulation inconsciente. Le simulateur au contraire a forgé sa maladie de toutes pièces. Il ne veut pas guérir. Nous aurions tort de dire que l'hystérique veut guérir : il peut aimer son mal soit parce que celui-ci lui permet de jouer un rôle, soit qu'il y trouve un intérêt quelconque ; à ce point de vue l'hystérie est une demi-simulation. Donc le pithiatisme existe, distinct de la simulation, mais chez l'hystérique les deux éléments s'ajoutent parfois dans une proportion difficile à déterminer.

Étiologie. — Jamais hommes n'ont eu leur système nerveux soumis à d'aussi rudes épreuves que nos fantassins d'aujourd'hui : fatigue physique, angoisses morales, visions terrifiantes dépassent tout ce que l'on avait connu ; le seul assourdissement produit par un bombardement intense et prolongé produit une dépression nerveuse à laquelle on ne peut échapper. Quel meilleur terrain pour le développement de l'hystérie. Les facultés de raisonner, de vouloir s'évanouissent et l'individu se trouve à la merci de toute suggestion qui l'effleure.

Babinski attache peu d'importance aux antécédents personnels ou héréditaires pour la genèse des accidents qui nous occupent et qui relèvent de la « petite hystérie » ; « si la grande hystérie, dit-il, ne se développe guère que chez des sujets prédisposés par leur naissance, leurs antécédents nerveux, si elle est l'apanage d'une aristocratie névropathique, la petite hystérie au contraire est à la portée de tout le monde ». Il

nous a paru cependant que le coefficient personnel entrait en compte : les surdités pithiatiques les plus graves et les plus invétérées se manifestaient de préférence chez des paysans illettrés ou très ignorants; plus que tous autres ces malheureux se raidissaient contre les tentatives de suggestion médicatrice. Ne paraissant rien comprendre, ils se soumettaient aux méthodes exploratrices avec mauvaise grâce et avec crainte; à peu près indifférents en apparence à leur sort, ils ne manifestaient aucun désir de guérir; ils n'avaient aucun ressort moral, rien en eux à quoi l'on pût s'accrocher pour amorcer une persuasion raisonnée.

La surdité pithiatique se manifeste surtout à la suite des déflagrations de très gros projectiles et particulièrement des éclatements de mines; l'état émotionnel produit par la mort des camarades, par l'ensevelissement du blessé livre ce dernier sans défense à l'auto-suggestion; mais l'émotion elle-même serait impuissante, la suggestion est la cause nécessaire de la surdité.

Le blessé ne se suggère pas par hasard qu'il est sourd; il n'a même pas besoin de se le suggérer, car il est réellement très sourd ou tout au moins très assourdi. L'ébranlement auriculaire produit par ces bruits et ces déplacements d'air d'une violence inouïe ne laissent pas toujours à leur suite une lésion labyrinthique durable, mais toujours une sorte de stupeur auditive accompagnée de bourdonnements: il faut faire effort pour entendre, me disait un confrère qui avait souvent passé par ces terribles épreuves; ceux qui ne se forcent pas à entendre sont sourds. Beaucoup de nos blessés non pithiatiques atteints d'une lésion traumatique unilatérale de l'oreille moyenne nous ont déclaré n'avoir rien entendu pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures. Cette période de stupeur une fois passée, les sujets normaux recommencent à entendre, les pithiatiques, non.

Déprimés à la limite de la lassitude et de l'asthénie, ils acceptent leur surdité comme une conséquence naturelle des événements et ne s'efforcent nullement de la surmonter, ils n'y pensent au contraire que pour s'ancrer

plus profondément dans l'idée qu'ils ont perdu l'ouïe (1).

L'auto-suggestion a suffi pour créer le symptôme, mais l'hétéro-suggestion va s'exercer puissamment pour en augmenter les effets et les rendre plus durables. Dirigé sur un centre hospitalier, notre sinistré va s'y rencontrer avec d'autres sourds en grand nombre ; il en verra plus d'un que les médecins n'auront pu guérir. Peut-être quelque infirmière, cela est devenu plus rare aujourd'hui, prononcera-t-elle de maladroites paroles de pitié sur son infortune ; les investigations médicales, les essais de traitement local, s'ils se prolongent et s'ils sont infructueux, le convaincront davantage encore de la réalité de sa surdité ; tout cela est classique, banal et nous n'aurions pas besoin d'insister, si nous ne devions rappeler combien les médecins doivent être prudents pour l'établissement de leurs diagnostics sur les diverses fiches et les bulletins d'hôpital. Pourquoi ne pas se contenter d'inscrire « appatence de surdité » « surdité en observation » « commotion » jusqu'au moment où on aura pu établir un diagnostic précis ; nous avons trop vu de « luxation de la chaîne des osselets de l'ouïe », d' « otite interne hémorragique », de « destruction des organes auditifs », de « surdités incurables ». Méfions-nous aussi de discourir devant le malade ; un jeune sous-officier paraissant sincère et intelligent nous dit un jour : « Je ne puis pas entendre, je n'ai pas de triangle lumineux. »

Description clinique. — Nous décrirons trois formes d'hystérie de l'oreille : la surdité-mutité, la surdité, la grande dureté de l'ouïe.

Surdi-mutité. — La surdi-mutité représente la forme la plus accentuée de l'hystéro-traumatisme de l'oreille.

Nous savons *a priori* d'une manière certaine que le mutisme survenu dans de telles circonstances constitue un symptôme purement pithiatique ; mais il n'en est pas de même pour la surdité ; celle-ci n'est pas nécessairement pithiatique ; on peut

(1) V. Dumas. *Soc. de Neurologie*, 1916.

imaginer la combinaison d'une surdité organique et d'un mutisme hystérique.

La nature réelle de la surdité est difficile à connaître en raison des conditions de l'examen; toutes les épreuves acoumétriques sont négatives, le sujet n'entend aucun son; cela, il est vrai, est fortement suspect, car les destructions totales des deux labyrinthes sont absolument exceptionnelles; il ne peut être question d'étudier la voix après assourdissement; un seul réflexe reste à notre disposition, le cochléo-palpébral; il acquiert une grande valeur : à supposer que le sujet cligne des paupières pour un petit bruit émis à l'improviste, nous avons le droit indiscutable d'affirmer qu'il n'a pas une grave lésion organique de l'appareil auditif. L'abolition du réflexe nous obligerait au contraire à des réserves.

Le mutisme est absolu : le malade n'émet aucun son par la bouche, il ne parle pas, ne siffle pas, il n'ébauche aucune articulation de mot ou de syllabe, il a cependant gardé la mémoire du langage, il lit et écrit; l'aphasique articule au contraire certains mots, mais à contre-sens, sa glotte fonctionne, mais il a perdu la mémoire du verbe.

Le laryngoscope montre une glotte perpétuellement béante; les cordes n'esquissent aucun mouvement quand on demande au malade de proférer le son « é » et aucun bruit laryngien n'est émis. Cette pseudo-paralysie ne se rencontre dans aucune lésion organique connue; mais nous possédons un autre puissant argument pour qualifier cette paralysie de fausse, car c'est à tort que Janet, cité par Dumas (1), a écrit : « Nous ne savons déterminer le rapprochement des cordes vocales qu'en demandant au sujet de crier ou de proférer un son, or il s'agit de sujets qui ne savent ni crier ni parler et qui, par conséquent, ne peuvent produire le mouvement que nous demandons »; l'immobilité des cordes vocales est d'origine pithiatique, elle se limite aux mouvements que la volonté peut commander ou arrêter, mais la *motilité réflexe est conservée*; faites respirer à votre malade de l'acide sulfureux, il

(1) *Revue de Paris*, 1er trimestre 1917.

toussera d'une toux sonore; provoquez le réflexe nauséeux en agitant le miroir laryngien, vous verrez les aryténoïdes se rapprocher, les constricteurs de la glotte fonctionnent donc et leur paralysie n'est qu'apparente.

D'ailleurs, la paralysie laryngée organique produit l'aphonie et non le mutisme; non seulement les cordes vocales du muet s'immobilisent, mais la langue, les lèvres, le voile restent inertes pour la parole alors que la déglutition s'effectue normalement. La nature purement pithiatique du mutisme est donc incontestable.

Roussy a distingué trois variétés de surdi-mutité : la première n'offre que des accidents pithiatiques de surdité et de mutisme, le malade est à part cela normal, il parle par les gestes ou par l'écriture; dans les deux autres, des troubles de confusion mentale se surajoutent, le malade est agité, anxieux, hagard, confusion mentale délirante; il est figé, indifférent à tout, confusion mentale stupide.

Évolution. — Le pronostic de la surdi-mutité pure est favorable. La guérison survient toujours, plus ou moins rapidement selon le milieu et selon la qualité du traitement persuasif. La parole ne recouvre pas d'emblée sa modalité normale, elle reste souvent hésitante, saccadée pendant quelque temps. Le retour de l'audition dépend de l'intégrité absolue ou relative des oreilles.

La confusion mentale délirante ou stupide assombrit beaucoup la situation, la suggestion thérapeutique devient impossible, le malade d'ailleurs ne nous appartient plus, l'auriste doit s'empresser de céder la place au psychiâtre aussitôt qu'il a terminé ses investigations otologiques.

Surdité totale ou quasi totale. — La surdité pithiatique est en général bilatérale, ou fréquemment encore une surdité unilatérale organique est compliquée d'une surdité hystérique de l'autre côté.

Les épreuves acoumétriques révèlent une surdité grande ou totale pour tous les sons et aussi bien pour la perception osseuse que pour la perception aérienne. Mais, fait capital, les réflexes sont conservés. Ce sourd qui vous entend à peine

crier, s'entend parler et régle sa propre voix sur son ouïe, il crie quand vous l'assourdissez (Lombard). Ses paupiéres clignent si vous provoquez un bruit à l'improviste au voisinage de son oreille (Gault). Cette conservation des réflexes auriculaires est aussi significative que la contraction pupillaire dans l'amaurose hystérique. Elle élimine à coup sûr l'hypothèse de surdité organique grave.

Ce n'est pas à dire que l'ouïe soit réellement normale et qu'il y ait une intégrité absolue des oreilles, cela veut dire simplement que l'audition n'est pas très diminuée, que les lésions ne sont pas graves. Il ne faut pas oublier que le pithiatisme peut toujours aggraver des troubles réels et c'est cette association qui rend parfois si difficile la solution des problèmes soumis à l'expert.

Certaines épreuves acoumétriques s'ajoutent à l'étude des réflexes pour différencier les surdités organiques des surdités fonctionnelles. Elles sont minutieusement décrites au chapitre de l'expertise, nous y renvoyons le lecteur ; de même qu'il trouvera les moyens de distinguer entre elles les surdités hystérique et simulée au chapitre suivant que nous consacrerons à la simulation.

Dureté de l'ouïe. — La surdité partielle hystérique se distingue de la surdité organique, par la conservation des réflexes et le résultat apparemment paradoxal de certaines épreuves acoumétriques (épreuves de Weber, de Stenger, etc.). Elle se différencie mal de la simulation et nous croyons que la simulation y joue le principal rôle ; autant nous croyons à la surdité totale ou quasi totale fonctionnelle mais involontaire, autant nous croyons peu à la simple dureté de l'ouïe. Nous discutons plus loin ce diagnostic trés difficile.

Tous les auteurs s'accordent à décrire la différence d'attitude générale, d'aspect extérieur, chez le sourd organique et chez le fonctionnel. Le vrai sourd est infiniment triste ; il ne se console pas d'être isolé du reste des vivants, il voit sa vie brisée, il s'enquiert des chances de guérir ; il suit des yeux les personnes qui l'entourent ; il ne cesse de s'intéresser au spectacle ambiant.

L'hystérique témoigne au contraire d'une extraordinaire indifférence à la fois pour son propre sort et tout ce qui se passe autour de lui. Au degré extrême, il est un automate, immobile, figé, regardant dans le vague; il ne paraît pas souffrir de son infirmité et vit bientôt de la vie des autres blessés de l'hôpital, à moins qu'il ne présente des troubles mentaux surajoutés.

Pronostic. — L'évolution de la surdité hystéro-traumatique n'obéit à aucune règle fixe. Elle varie à l'infini avec la mentalité du sujet, sa bonne volonté, sa valeur intellectuelle et morale, l'intensité des phénomènes émotionnels, le milieu dans lequel il se trouve, la manière dont il est traité. Un garçon intelligent, qui a de la bonne volonté et le respect de lui-même, le désir de guérir, s'améliorera rapidement s'il tombe sur un auriste qui ne lui trouve pas une lésion imaginaire, ne lui inflige pas un traitement local inadapté et ne lui pratique pas de la suggestion à rebours. Le blessé à peu près illettré, heureux d'avoir quitté le régiment, désireux de ne pas y retourner mais de rentrer chez lui comme rentier de l'État, qui sait que la surdité est souvent incurable parce qu'il la voit traiter en vain autour de lui et qui a bien droit de s'imaginer qu'il est malade puisqu'il est soigné avec le plus grand luxe de moyens tant bizarres que classiques, celui-là ne guérit pas; et quand il sera placé dans de bonnes conditions, il ne guérira pas non plus, parce qu'on a vraiment tout mis en œuvre pour enfoncer le clou.

Traitement. — La conclusion des lignes précédentes s'impose, une série de conditions sont à réaliser si l'on veut prévenir les formes graves de l'hystérie traumatique. Dès l'accident, les différentes autorités médicales qui se repasseront le commotionné devront éviter de mentionner un diagnostic précis de lésion auriculaire tant que l'examen systématique n'aura pas été pratiqué.

Cet examen demande une installation instrumentale suffisamment complète mais cependant minime, ainsi qu'on s'en

rendra compte en lisant le chapitre consacré aux expertises, et le médecin devra être particulièrement compétent pour ce genre de recherches. Babinski, Vincent et d'autres ont répété avec insistance qu'un diagnostic sûr et précis doit précéder toute tentative de psychothérapie, car à traiter par la suggestion des lésions organiques, on éprouve des échecs qui démolissent le prestige du thérapeute. Le pithiatique reconnu doit être séparé des sourds organiques dont l'exemple serait loin d'être salutaire, et même il doit être isolé complètement.

Le soin avec lequel l'auriste procède à son examen, son air d'autorité mettent le sinistré en confiance ; il importe de ne pas nier d'emblée son trouble auriculaire, mais il faut le déclarer de bonne nature, sans lésion grave, appelé à guérir promptement par le calme et le repos; les jours suivants, à l'exemple de Gault, on pourra faire constater le clignement des paupières comme une preuve que l'audition est revenue, mais peut-être vaut-il mieux, vis-à-vis de la plupart, procéder par affirmations plutôt que par arguments. De toute manière, le séjour dans le service d'otologie ne doit pas se prolonger; si le malade recouvre l'ouïe, il sera envoyé en courte convalescence avec cette précaution indispensable que mention très exacte, très précise de son audition lors de la sortie sera inscrite sur le bulletin d'hôpital, faute de quoi une rechute serait terriblement à redouter dans la zone de l'intérieur. L'auriste aura-t-il échoué, il perdrait son temps et son prestige à s'attarder, mieux vaut diriger le malade sur un service de neurologie moderne où toute une psychothérapie appropriée sera mise en œuvre par des experts exercés.

Le succès est en général obtenu quand l'accident remonte à peu de jours ou de semaines. Il devient très aléatoire quand on se trouve en présence d'anciens blessés qui ont été l'objet de diagnostics et de soins divers, qui ont connu de nombreux sourds non guéris et surtout qui ont aperçu dans leur surdité le moyen définitif de ne pas retourner au combat. Ils deviennent pithiatiques et simulateurs, et la simulation s'ajoute dans une proportion indéfinissable ; mais en tant que

pithiatiques, ce sont des malades qu'on ne doit rendre à l'armée que guéris ; le commandement ne peut les utiliser et leur inactivité dans les dépôts est fâcheuse à tous points de vue.

Babinski recommande d'essayer d'abord le traitement brusqué ; cette méthode lui donne de nombreux succès pour la guérison des troubles moteurs ; nous avons vu que Lannois et Chavanne y ont aussi recours ; elle consiste à profiter de l'émotion produite par l'arrivée dans un nouvel hôpital, de l'ascendant moral d'un nouvel expert, pour gagner d'emblée la confiance du patient, et lui affirmer d'autorité que son oreille n'est pas détruite, qu'il peut entendre, qu'il doit entendre, qu'il entend. « Si de telles déclarations paraissent l'humilier, on lui fera observer qu'un pareil état d'esprit, à la suite des commotions qu'il a subies est compatible avec une intelligence très saine, un excellent moral et une grande vaillance » (1). Cet assaut persuasif ne réussit guère que chez les sujets ayant une certaine culture et un certain niveau moral.

Comment se comporter en cas d'échec de cette première tentative ? D'aucuns ont conseillé d'instituer une apparence de traitement pour ces surdités imaginaires avec l'idée de suggérer une amélioration progressive d'abord, la guérison ensuite ; ils se sont adressés à nos vieux procédés thérapeutiques : massage du tympan, insufflations, cathétérismes. Mais tourmenter une oreille qui n'en a cure, cela ne fait que l'assourdir momentanément, condition peu favorable à la suggestion désirée, et s'obstiner à intervenir, c'est risquer d'enfoncer le mal plutôt que de le déraciner.

Il faut pourtant agir ; une prudente rééducation est alors permise. Mais qu'on s'entende sur la signification de cette rééducation ; elle n'est qu'une apparence, elle n'a pas pour but de réapprendre l'ouïe à qui ne l'a pas perdue, elle n'a qu'un but de suggestion. Elle sera la plus simple du monde, le maître devra montrer à son élève qu'il entend, s'il veut lui

(1) Babinski et Froment. *Loc. cit.*

accorder sa confiance et son attention, des bruits et des sons simples d'abord, plus compliqués ensuite. Cette rééducation, en quelque sorte purement morale, sera aussi peu systématique que possible, elle servira à mesurer la bonne volonté et l'intelligence du sujet; elle ne sera pas continuée en cas d'insuccès. *Le maître sera prévenu qu'il côtoie deux grands risques : celui de croire qu'il guérit la surdité et celui d'exercer une suggestion à rebours.*

De toutes manières, le séjour de ces malades ne doit pas se prolonger dans les services d'otologie ; il faut les renvoyer sur un service de neurologie quand ils ne s'améliorent pas rapidement. Ils y seront accompagnés par une feuille d'observation détaillée où l'auriste aura précisé son diagnostic de surdité fonctionnelle ou hystéro-organique, et où il aura clairement, complètement exposé ses arguments. Nos modernes neurologistes sont souvent maintenant merveilleusement exercés et outillés pour la cure de ces troubles pithiatiques qui leur appartiennent mieux qu'à nous, en même temps qu'ils sont seuls aptes à apprécier les troubles nerveux ou mentaux associés à la surdité.

Ils échoueront cependant parfois : de même que la sinistrose ne guérit qu'après le règlement du sinistre, beaucoup de troubles pithiatiques ne disparaîtront qu'après les hostilités.

Bien entendu, si l'on se trouve en présence d'une association hystéro-organique et que la lésion organique permette un règlement favorable au blessé, il faut en profiter, et c'est la thérapeutique la plus efficace; par exemple, soit une surdité unilatérale organique avec surdité pithiatique de l'autre oreille, association fréquente, n'hésitez pas à proposer votre homme pour le service auxiliaire, vous n'aurez pas grand'peine ensuite à lui persuader qu'il entend de la bonne oreille.

SIMULATION

La simulation complète d'une surdité est rare ; l'exagération d'une réelle dureté de l'ouïe est plus fréquente ; l'essai de fraude porte alors sur la gravité seule de l'infirmité ou sur

sa gravité et son origine, selon que le sujet se contente d'exagérer une surdité de guerre ou qu'il attribue une origine traumatique et récente à une lésion certainement ancienne.

Étiologie. — Nous n'avons vu aucun simulateur pendant notre séjour dans une ambulance divisionnaire, la simulation n'est pas une maladie de la zone avancée, elle se contracte à l'arrière et surtout à l'intérieur; elle est contagieuse et se prend soit à l'hôpital, soit pendant la convalescence ; on observe de petites épidémies quand le milieu nosocomial favorise leur développement.

Nous ne connaissons guère de prédisposition individuelle pour l'exagération, elle est si conforme à notre pauvre nature humaine! par contre, la simulation totale s'observe surtout chez des soldats dépourvus de culture intellectuelle, elle constitue un véritable supplice pour un homme tant soit peu intelligent, à moins qu'il ne prenne le biais de la lecture sur les lèvres.

Symptômes et Diagnostic. — A. **Surdité totale.** — La surdité simulée est la plus absolue des surdités, aucun son n'est perçu par aucun mode, et toutes les épreuves acoumétriques sont négatives.

Les réflexes de l'assourdissement et cochléo-palpébral sont naturellement conservés, et rien ne différencierait le simulateur de l'hystérique si le premier n'émettait souvent la prétention de lire sur les lèvres alors qu'en réalité il ne lit pas, mais entend, comme tout le monde. Nous expliquons longuement, au chapitre de l'expertise, notre manière de dépister la fausse lecture. Nous voulons seulement dire ici que nous la considérons comme une preuve de mensonge conscient, tandis que Babinski et Froment la donnent comme une manifestation de l'hystérie; il ne nous paraît pas possible que le prétendu sourd joue à son insu cette comédie de paraître apprendre peu à peu la lecture du langage et qu'il ignore nous entendre quand il a ses oreilles pour seul moyen de nous comprendre.

L'attitude du simulateur qui ne lit pas sur les lèvres a attiré l'attention de tous les observateurs, tellement elle est singulière : cet homme, se sentant observé, déploie le maximum de son énergie pour ne pas agir; il se sait à la merci d'une surprise, d'un tressaillement; aussi, il est comme crispé, l'œil généralement fixé à terre, toujours tenu à l'écart des spectateurs et du spectacle; ce n'est pas l'automatisme, l'indifférence naturelle du pithiatique, c'est l'abstention voulue de tout mouvement et de toute mimique.

Une attitude ne constitue malheureusement pas une base suffisante pour édifier la conclusion d'une expertise. Si la conservation des réflexes différencie d'une façon objective et certaine les surdités organique et fonctionnelle, la distinction est souvent impossible entre l'hystérie et la simulation; nous verrons tout à l'heure que cela n'a pas d'importance pratique.

B. **Surdité partielle.** — Le sujet reconnaît entendre quelque chose, les diverses épreuves acoumétriques permettent d'apprécier la part du vrai et du faux, de la manière que nous exposons au chapitre suivant. Relativement facile avec la vraie surdité organique, le diagnostic est encore malaisé avec l'hystérie.

Simulateurs conscient et inconscient ont pour point commun la conservation des réflexes, la fausse apparence de surdité quand on interroge l'oreille malade sans cesser d'interroger l'oreille saine (aperception des sons aigus par l'oreille malade, absence de faux Rinne négatif, Weber paradoxal quand on obture l'oreille saine, expériences de Stenger, d'Escat, de Bourgeois). Mais la caractéristique du simulateur est la grande variabilité de ses réponses, il se fait généralement prendre par l'épreuve de la voix haute, les yeux fermés.

Nous avons décrit l'attitude classique d'un faux sourd total; celle du sourd partiel mérite aussi quelques lignes. Loin d'être immobile, il se livre à une mimique exagérée; il ne veut entendre que de très près et fort mal : l'interrogez-vous? il se lève, après que vous avez parlé, se penche vers vous à vous toucher le visage, et répète votre question pour qu'il soit bien établi qu'il ne l'a pas entendue, et ce n'est pas assez de

dire qu'il la répète, il la hurle. Cette mise en scène n'est pas constante, mais assez fréquente et caractéristique.

Conduite à tenir. — Certifier sur une feuille d'observation médicale qu'un homme est un simulateur est chose grave, et ne doit pas être fait sans une certitude absolue. L'auriste se souviendra des associations hystéro-organiques et de la difficulté du diagnostic entre l'hystérie et la simulation. Il se souviendra aussi que le simulateur est, le plus souvent, un mental, un véritable malade. Notre rôle n'est pas d'accuser, mais de guérir; hystériques et simulateurs peuvent guérir par une influence morale, et nous devons d'abord y avoir recours; nous avons le droit d'échouer dans la suggestion, qui n'est pas notre métier; mais d'autres que nous y sont entraînés.

Bornons-nous donc à un examen détaillé de ces malades, posons un diagnostic précis de surdité fonctionnelle et adressons-les à notre voisin le neurologiste avec un rapport très complet.

Quant aux exagérateurs, traitons-les selon leur infirmité vraie. Ce n'est pas assez de dire qu'un homme exagère, il faut quand même savoir ce qu'il vaut au point de vue audition et le classer selon cette appréciation; nous ne sommes pas créés pour remplir les dépôts de demi-sourds, même exagérateurs, mais pour mettre chacun à sa place.

QUATRIÈME PARTIE

EXPERTISE

L'expertise, dans cette guerre, ne constitue pas la partie la plus importante de la besogne de l'auriste, car, aujourd'hui comme toujours la médecine est avant tout l'art de guérir; mais c'est elle qui nous a révélé les problèmes les plus difficiles et les plus nouveaux.

Le nombre des oreilles lésées dépasse toute prévision ; les surdités totales ou partielles, définitives ou curables, réelles ou simulées, demandent de fréquents examens pour la mise en réforme et l'indemnisation.

Les otorrhéiques et les demi-sourds ont été incorporés en grand nombre, et la plupart d'entre eux sont parfaitement aptes au service armé; ils feront acte de soldats utiles, à condition que le commandement acquière la certitude qu'ils peuvent et doivent servir. Mal sélectionnés, ils deviennent un poids mort pour l'armée, un encombrement pour les hôpitaux, une plaie sociale.

Cette expertise a donc pour but l'indemnisation des surdités traumatiques graves et le choix entre aptes, auxiliaires et exempts. Elle ressemble, par beaucoup de points, aux expertises du temps de paix, nécessitées par les accidents du travail ou de la rue, mais la guerre a élargi considérablement le champ de nos expériences et provoqué l'application de nouvelles méthodes importantes.

L'expert ne doit pas se représenter comme le défenseur de l'État ou du blessé. Il ne prend parti ni pour l'un ni pour l'autre; il s'entoure de toutes les données susceptibles de confirmer les dires de l'homme, de même qu'il prend toutes les

précautions requises pour éprouver sa sincérité et se mettre en garde contre une exagération possible. Il ne voit pas, *a priori*, des simulateurs chez tous ses malades; il commence son examen sans aucune idée préconçue.

L'expertise comprendra les commémoratifs, l'examen objectif, l'examen fonctionnel, au point de vue audition et équilibration.

CHAPITRE PREMIER

COMMÉMORATIFS

L'étude des commémoratifs présente une grande importance.

On s'informera si le blessé a présenté des écoulements et suppurations d'oreille antérieurement à la guerre, on fera préciser la durée de ceux-ci, les modes de traitement employés; on se renseignera aussi sur l'audition. Le fait d'exercer certaines professions prouve que le blessé ne devait pas être très sourd; on devra savoir s'il a été déclaré « bon » pour le service militaire ou s'il a été exempté et pourquoi. Une grande surdité étant incompatible avec le service en campagne, nous admettons qu'elle n'existait pas au début de la guerre.

Un sujet dur d'oreille et offrant des lésions banales du tympan, telles qu'épaississement, rétraction de la membrane, est au premier abord suspect, s'il attribue son infirmité à un traumatisme récent; il est bon alors de faire procéder à une enquête par la gendarmerie dans le milieu où il fréquentait autrefois; on peut aussi écrire à l'officier qui commandait sa compagnie pour savoir s'il était connu comme sourd avant sa blessure.

Avouons que ces recherches officielles donnent rarement un résultat sérieux : l'enquête régimentaire, parce que les souvenirs sont difficiles à fixer sur ce point, et souvent parce que les témoins ont disparu; celle du gendarme, parce que la véracité des voisins et des camarades est sujette à caution.

Néanmoins, cet élément d'information ne sera pas négligé.
La demande officielle d'enquête pourrait être libellée ainsi :

Le médecin-major chef du Centre d'O. R. L.

A Monsieur l'Officier commandant la gendarmerie de N...

« J'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien faire procéder à une enquête discrète sur l'état de surdité du nommé X... antérieurement à la mobilisation.

« Il y aurait lieu de savoir quelle profession il exerçait, s'il passait pour sourd ou dur d'oreilles.

« Il faudrait interroger d'abord ses voisins, camarades d'atelier, etc..., en dernier lieu, ses alliés et parents. »

Les circonstances de la blessure seront relatées avec soin; la situation de l'homme par rapport au projectile qui a éclaté offre, croyons-nous, un certain intérêt, la surdité étant généralement beaucoup plus prononcée dans l'oreille tournée vers le projectile; les ensevelissements produisent un état émotionnel grave très favorable à l'éclosion des surdités fonctionnelles; y sont également prédisposés les malheureux qui ont vu le même obus tuer autour d'eux tous leurs camarades.

On recherchera, dans les suites immédiates, la perte de connaissance, l'amnésie, l'assourdissement total, l'otorrhagie. On ne prononcera jamais le mot de vertige, mais on demandera au blessé comment il s'est relevé, comment il est allé au poste de secours, s'il a pu marcher seul dans les premiers moments et dans les premiers jours, s'il a eu des nausées et des vomissements; on s'informera sur le moment où a commencé l'écoulement d'oreille, sur sa nature, son abondance et le mode de traitement.

Les fiches d'évacuation et les divers bulletins d'hôpitaux seront collationnés pour y chercher les mentions de surdité, de rupture tympanique ou d'otite, et l'on exigera des précisions sur le début et l'évolution de la surdité.

Aucun de ces détails n'est superflu; cet interrogatoire bien

conduit fournit déjà des éléments importants pour croire à la sincérité de l'intéressé, comme il peut aussi prouver sa mauvaise foi d'une manière évidente.

Prenons quelques exemples parmi les plus fréquents : un homme est blessé aux membres; il est évacué sur les ambulances avec une fiche mentionnant exclusivement cette blessure; il passe par plusieurs formations sanitaires sans qu'aucun bulletin d'hôpital mentionne une lésion de l'oreille ; il se décide enfin à déclarer une surdité qu'il attribue à une déflagration; vous l'examinez, vous constatez des lésions anciennes et vous pouvez affirmer, presque à coup sûr, que son histoire est mensongère d'un bout à l'autre. Deuxième exemple : un blessé est évacué, soigné, pour une surdité traumatique gauche, il obtient une convalescence, il revient à son régiment complètement sourd des deux oreilles et incapable de servir; ce récit n'est-il pas d'emblée très suspect?

L'expert devra donc procéder à cet interrogatoire avec la méthode rigoureuse d'un juge d'instruction, sans rien omettre et en exigeant toujours des réponses précises, contrôlées le dossier en mains, toutes réserves faites d'ailleurs sur les imperfections possibles dudit dossier.

CHAPITRE II

EXAMEN OBJECTIF

Les surdités traumatiques succèdent soit à des chocs portant sur une partie quelconque de la boîte cranienne qui les transmet à l'oreille interne, soit à des blessures de l'organe auditif lui-même.

Dans le premier cas, l'expert décrit les caractères des cicatrices en insistant sur leur siège et l'état de l'os sous-jacent; le tableau en sera sommaire.

L'état anatomique de l'oreille nécessite, au contraire, un

inventaire détaillé où sera mentionné, d'une façon précise, l'état normal ou anormal de chaque partie.

Nous passons rapidement sur les lésions cicatricielles du pavillon et du conduit auditif, parce que leur origine traumatique, en général, ne se discute pas.

La présence de sang ou d'un caillot au fond du conduit présente une importance considérable quand on voit le blessé peu de temps après l'accident, car elle fournit la preuve à peu près indiscutable d'un traumatisme récent.

Une des principales difficultés de l'expertise réside au contraire dans la distinction des lésions anciennes avec les traumatismes récents de la membrane et de la caisse du tympan.

La membrane est généralement normale dans les très grandes surdités consécutives à des commotions. Elle nous a paru assez souvent déprimée dans les mêmes circonstances, et nous nous demandons s'il y a là une simple coïncidence entre un état ancien et une déflagration récente, ou bien si un brusque et violent déplacement d'air ne peut pas produire un changement définitif dans la position de la membrane et des osselets; ce serait là un mécanisme possible pour la genèse de certaines surdités. Des expériences sur les animaux nous renseigneraient probablement sur ce point.

Il faut distinguer de ce simple enfoncement peut-être traumatique les dépressions et les rétractions pathologiques consécutives à un *catarrhe tubo-tympanique ancien*. Le manche du marteau est alors rétracté et plus ou moins horizontal; la petite apophyse et les plis antérieur et postérieur sont saillants, la membrane est altérée dans son aspect, on trouve des lésions naso-pharyngées concomitantes. La membrane, sans être rétractée, peut présenter un aspect terne, dépoli, sombre, des infiltrations calcaires, des zones d'épaississement ou d'atrophie : ces lésions nettes de sclérose tympanique ancienne sont facilement différenciées. Mais nous ne savons pas toujours distinguer *une cicatrice* datant de quelques mois et due à la guerre d'un état pathologique plus ancien. Les traumatismes récents du tympan se recon-

naissent, nous l'avons vu, par la présence de sang, puis d'un caillot dans le fond du conduit.

On ne voit quelquefois qu'une ecchymose sur la membrane ; cette constatation est très importante. Une perforation récente non infectée se reconnaît encore parce que tout le reste autour d'elle est sain. Infectée, compliquée d'une suppuration abondante avec mouvements pulsatiles, elle se distingue difficilement d'une otite aiguë banale. On ne la différencie plus du tout d'une otite chronique suppurée ou cicatricielle quand on la voit au bout de plusieurs mois. Il est cependant de nombreux cas où la nature pathologique ancienne de l'otite est indiscutable. Nous n'admettons pas, par exemple, les perforations traumatiques de la membrane de Schrapnell. Certaines lésions très accentuées de la caisse avec rétraction très prononcée ou destruction partielle du marteau, aspect cicatriciel très ancien de la zone du promontoire, etc., ne prêtent pas à confusion pour un œil exercé.

Notre examen objectif se borne là. Moins heureux que l'oculiste qui voit la rétine, nous ne pouvons constater directement les lésions de l'oreille interne, et nous nous résignons à ne les entrevoir que par les troubles fonctionnels.

CHAPITRE III

EXAMEN FONCTIONNEL DE L'AUDITION

Il ne suffit plus aujourd'hui de conclure sur des impressions, de raisonner d'après l'attitude jugée plus ou moins sincère du patient, de lui tendre des pièges, de rivaliser avec lui de ruse et de patience, nous devons interroger méthodiquement son ouïe en le mettant, autant que possible, dans l'impossibilité de nous tromper, et surtout nous devons contrôler ses dires par l'étude de réflexes indépendants de sa volonté.

Cette découverte des réflexes cochléaires élève l'expertise

auriculaire à un degré de précision qui lui était interdit jusqu'alors et augmente beaucoup la valeur des conclusions.

Il y a une différence énorme entre une expertise et une observation clinique; quiconque pratiquerait la première comme il effectue la seconde s'exposerait à des erreurs grossières.

L'observation clinique nécessite la bonne foi absolue de l'observateur et du sujet; si le lecteur risque de soupçonner l'une ou l'autre, l'observation compte pour zéro; la sincérité des deux parties doit être admise *a priori*.

Dans l'expertise, la valeur morale et scientifique du médecin est au-dessus du soupçon. L'État s'est entouré de toutes les garanties possibles avant de le choisir, car l'expert spécialiste est de tous le plus puissant, étant en général unique et n'étant ni contrôlé, ni discuté.

La sincérité du soldat examiné ne peut pas être admise *a priori*. Certes, il ne faut pas voir un simulateur dans chaque homme; les simulateurs n'auront pas été très nombreux, ils l'auront été beaucoup moins qu'on aurait pu le croire d'après ce que nous avait enseigné la pratique des accidents du travail et de la rue.

Cependant l'exagération d'une surdité est pour certains si tentante, elle est si aisément réalisable qu'il nous est bien permis et même recommandé de nous tenir toujours en défense contre elle.

La connaissance de ce substratum psychologique particulier nous empêchera d'admettre les résultats de nos divers examens comme des données scientifiques précises : nous n'aurons pas d'autre but que d'atteindre à des *approximations* suffisantes pour classer nos hommes selon leur acuité auditive au point de vue militaire.

Nous estimons pour la même raison que nos blessés nous fournissent actuellement un mauvais terrain pour l'étude scientifique des traitements de la surdité ; les résultats ne peuvent être qu'incertains, les conclusions pour le moins hâtives et sujettes à des réserves.

ÉTUDE PRÉLIMINAIRE DE L'AUDIBILITÉ DE LA VOIX PARLÉE

L'examen systématique de l'ouïe par les épreuves classiques ne doit pas être pratiqué au début mais à la fin de l'expertise. Le malade se met en défense dès le moment où cet examen commence et s'il refuse alors de nous entendre et de nous comprendre, c'en est fini, nous ne lui arracherons jamais aucune réponse ; il s'en tiendra au résultat acquis, soit par auto-suggestion, soit par influence volontaire ; il fixera en quelque sorte sa surdité au degré qui aura été marqué ce jour-là, et cela pendant toute la durée de son séjour à l'hôpital.

On prend un premier aperçu de l'acuité auditive en l'interrogeant, en s'intéressant aux circonstances de la blessure, à ses suites immédiates, en lui donnant des ordres faciles à exécuter et nécessités en apparence par les formalités de l'interrogatoire ou de l'examen objectif.

Etant chef de centre, nous suivions la technique suivante : le blessé n'arrivait pas directement jusqu'à nous, mais auprès de notre secrétaire qui le questionnait et se trouvait placé de telle sorte que nous pouvions voir et entendre sans en avoir l'apparence. Nous l'interrogions ensuite, nous compulsions avec lui les pièces de son dossier, puis nous pratiquions un premier examen objectif. Nous inscrivions immédiatement la distance maxima à laquelle la voix haute ou criée avait été perçue par une oreille ou par les deux au cours de cette première entrevue, et nous possédions dès lors un argument irrésistible si ultérieurement le sujet refusait de répondre.

Nous placerions volontiers dans ce premier temps de l'expertise une épreuve aussi aisée que démonstrative et qui est due à l'un de nos collègues. Elle consiste à interroger l'ouïe en simulant de mesurer l'acuité visuelle ; le sujet est placé à une extrémité de la salle, le tableau classique en usage chez les

oculistes est fixé sur le mur opposé; l'observateur placé entre les deux, à une distance variable du prétendu sourd, lui donne des ordres simples : tels que... fermez l'œil droit, le gauche, lisez la troisième ligne, avancez, reculez, etc... » et note à quelle distance il est entendu.

ACOUMÉTRIE

Il est loisible après ces préliminaires de commencer l'expertise proprement dite, nous savons déjà si le blessé se présente comme un grand sourd ou un sourd partiel.

L'examen aura lieu dans un local suffisamment vaste et silencieux en présence de témoins appartenant au personnel attaché au service, mais aucun malade, aucun blessé ne devra y assister.

Cet examen ne mettra pas en œuvre toutes les épreuves et toutes les méthodes d'acoumétrie, il a un but plus pratique que scientifique, il doit être le plus simple possible tout en étant suffisant, ne pas nécessiter une instrumentation compliquée ni une perte de temps trop considérable.

Nous nous satisfaisons parfaitement pour notre part de la fiche acoumétrique établie par le ministère de la Guerre, tout en nous permettant quelques modifications que cette fiche autorise expressément selon les vues de chaque expérimentateur; et nous allons nous conformer à l'ordre dans lequel les diverses épreuves s'y succèdent.

Montre. — On commence par l'acoumètre le plus simple, la montre. Elle est fraîchement remontée appliquée sur la mastoïde, sur la tempe et on note s'il y a ou non perception osseuse.

La perception aérienne est étudiée de la manière suivante : le sujet est assis les yeux clos, l'autre oreille bouchée; la montre d'abord tenue éloiguée est approchée peu à peu de l'oreille examinée, suivant un axe perpendiculaire au plan sagittal, on note la distance à laquelle elle commence à être

Nom et Prénoms :
Grade et Régiment
Date du Traumatisme ou Maladie

Service Central d'Oto-Rhino-Laryngologie

de Dirigé par

N°
Date de l'Examen

Le Chef du Centre sera juge des épreuves à employer pour chaque cas particulier

EXAMEN AUDITIF

	OREILLE DROITE	OREILLE GAUCHE
CHRONOMÈTRE		
Perception cranienne		
Perception aérienne		
DIAPASON Ut³ :		
Weber		
Rinne (nature et durée)		
SONS AIGUS :		
Ut⁵		
Galton		
Perception à distance transmise par les nerfs de la sensibilité générale (expérience avec le diapason Ut²)		

AUDITION A LA VOIX	OREILLE DROITE	OREILLE GAUCHE	DEUX OREILLES
VOIX HAUTE			
Zone grave : 3, 4, 30, etc Bordeaux, lambeaux			
Zone aiguë 6, 8, 66, 10, 606, etc.			
VOIX CHUCHOTÉE			
Zone grave, 3, 4, 30, etc. Bordeaux lambeaux			
Zone aiguë 6, 8, 66, 10, 606 etc.			
Assourdisseur			

Caractères de la voix du malade

EXAMEN VESTIBULAIRE

NYSTAGMUS				
Spontané				
Rotatoire. Positif				
Rotatoire. Négatif				
	OREILLE DROITE — Arrêt	OREILLE DROITE — Durée	OREILLE GAUCHE — Arrêt	OREILLE GAUCHE — Durée
Calorique. Eau chaude				
Calorique. Eau froide ou Air froid (Dundas-Grant)				

Pour chaque côté, indiquer sa durée et après combien de temps il apparaît

ÉPREUVES STATO-CINÉTIQUES	YEUX OUVERTS	YEUX FERMÉS
Sur deux pieds — Station (deux pieds joints)		
Sur deux pieds — Marche avant		
Sur deux pieds — Marche arrière		
Sur pied droit. Station		
Sur pied gauche. Station		

EXCITATION GALVANIQUE

OREILLE DROITE	OREILLE GAUCHE

N. B. On ne pratiquera les épreuves vestibulaires que si la surdité paraît être d'origine labyrinthique

Lésions objectives
Diagnostic :
Conclusions militaires :

Épreuves supplémentaires
Ponction lombaire :
Réflexe cochléo-palpébral

Le Chef de Service

L'observation détaillée pourra être rédigée au verso.

entendue ; on reprend l'expérience à plusieurs reprises pour chaque oreille.

Cette épreuve est à la portée de tout le monde, *mais pour nous sans valeur*. Nous n'attachons aucune importance à l'absence de perception osseuse, attendu qu'elle n'est pas contrôlable.

L'absence de perception aérienne n'est pas contrôlable non plus.

La mauvaise perception aérienne serait, nous dira-t-on, difficilement trompeuse puisque le sujet a les yeux clos et ignore la distance de la montre ; il s'expose, s'il veut nous tromper, à des écarts qui prouvent sa mauvaise foi. L'argument n'est pas valable, car le patient n'a qu'à attendre chaque fois que le tic tac lui paraisse très fort pour tricher très suffisamment et très régulièrement.

Dans la pratique nous avons constaté que nos sourds entendaient spécialement mal la montre ; nous ne sommes pas les seuls ; Moure a écrit : « Un fait très intéressant à noter chez les militaires est la différence qui existe entre la perception aérienne de la montre et celle de la voix parlée. Le malade qui perçoit le tic tac à 1 ou 2 centimètres à peine, entend au contraire la voix ordinaire à plusieurs mètres de distance, souvent 4 à 5 et même au delà. »

Nous croyons cette particularité de la surdité de guerre attribuable à une certaine psychologie des blessés beaucoup plus qu'à toute autre cause ; et, nous le répétons, la non-perception ou la mauvaise perception de la montre ne signifie rien.

Diapasons. — Les diapasons vont nous servir à établir des données d'une importance considérable. Ils contribueront à évaluer l'acuité auditive par voie aérienne ; ils renseigneront sur l'étendue de la perception cranienne des sons, ils nous permettront enfin de comparer entre eux les deux modes de perception pour chaque oreille.

L'étude de la *perception par voie aérienne de sons définis* indique déjà le degré de la lésion et, dans une certaine

mesure, son siège dans l'oreille moyenne ou dans l'oreille interne, et même dans l'une et l'autre si elles sont atteintes simultanément (1).

Diapasons graves. — Pour l'examen de la *perception des sons graves* on utilise les diapasons de Gradenigo de 32, de 64 et de 128 VD, dont le curseur, tout en s'opposant à la formation d'harmoniques, permet, grâce à l'index inscrit sur sa face externe, de mesurer l'amplitude des vibrations et, par

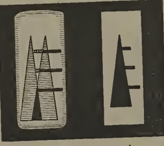


Fig. 11. Fig. 12.

Diapason de Gradenigo. — Fig. 1 : l'index en mouvement ; fig. 2 : l'index au repos.

suite, d'examiner chaque oreille avec un son de même intensité. Cet index est constitué par un triangle noir sur fond blanc : il est divisé en quatre parties égales par trois traits

(1) Nous savons que toute altération de l'oreille moyenne trouble la perception par voie aérienne des sons graves, et qu'une lésion labyrinthique, au contraire, atteint surtout la perception des sons aigus. Dans le premier cas, ce sont les sons les plus graves qui cessent d'abord d'être entendus, leur limite inférieure de perception s'élevant pour ainsi dire proportionnellement au degré de la lésion ; dans le second cas, c'est la perception des sons les plus aigus qui disparaît la première et sa limite supérieure s'abaisse tandis que la lésion augmente. La constatation d'un trouble de l'audition pour les sons situés à l'une des deux extrémités de l'échelle normale localise donc jusqu'à un certain point la lésion dans l'une ou l'autre partie de l'oreille.

Cette étude comparative des divers diapasons constitue une épreuve recommandable, mais non indispensable. On peut fort bien se contenter des deux diapasons de la fiche ministérielle.

noirs transversaux. Si l'on fait vibrer fortement les branches du diapason, l'œil perçoit d'abord deux triangles noirs séparés par un espace clair. A mesure que l'amplitude des vibrations diminue, ces deux triangles se rapprochent l'un de l'autre et se recouvrent bientôt par leur bord interne : on voit alors se constituer entre les deux triangles primitifs un troisième triangle *plus noir* dont le sommet atteint le trait le plus inférieur, puis les deux autres sus-jacents et finit par se confondre avec le triangle indicateur lorsque le diapason cesse de vibrer.

Pour l'épreuve, le diapason étant mis en mouvement on attend que le sommet du petit triangle médian atteigne le trait inférieur, on le présente alors à l'entrée du conduit auditif externe et l'on compte à partir de ce moment la durée de la perception. On interroge de cette façon séparément l'une et l'autre oreille avec chacun des trois diapasons : l'on note les résultats.

Il n'est pas nécessaire au cours de cet examen d'obturer l'oreille opposée; les ondes sonores graves ne se propagent qu'à une faible distance et ne peuvent gagner l'autre conduit auditif.



FIG. 13.
Sifflet de Galton.

Diapasons aigus. Sifflet de Galton. Monocorde. — L'examen de la *perception des sons aigus* se fait soit avec des diapasons, soit avec le sifflet de Galton et mieux encore avec le monocorde de Struycken.

L'*usage de diapasons aigus* n'est pas sans inconvénients : une série complète telle que celle d'Edelmann-Bezold est d'un prix élevé et ne permet pas d'atteindre la limite supérieure des sons normalement perçus par l'oreille. La fiche officielle comporte seulement le diapason ut[4]. On lui adjoint un sifflet de Galton ou mieux celui d'Edelmann-Galton, appareil qui permet d'obtenir une série continue de sons de 6.000 à 30.000 vibrations.

Nous préférons pour l'examen acoumétrique du labyrinthe le monocorde de Struycken, appareil plus simple, plus précis et qui remplace tous les précédents.

Le monocorde de Struycken consiste en une corde en fil d'acier tendue entre les deux extrémités recourbées d'une règle graduée; l'une de ces extrémités élargie constitue le point d'attache fixe de la corde; l'autre supporte une vis de

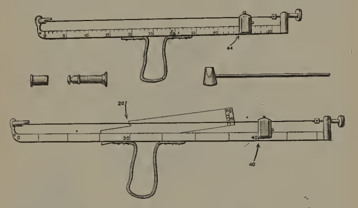


FIG. 14. — Monocorde de Struycken : mesure de la tension de la corde.

réglage qui permet de la tendre plus ou moins. Sur la règle enfin se déplace un curseur qui limite la portion vibrante de la corde.

L'instrument doit être accordé de telle sorte que le curseur étant placé exactement sur le chiffre 44 de la graduation centimétrique, la corde, mise en vibration par le choc d'un petit marteau de bois, donne le la[3] (435 VD); un diapason de même tonalité contenu dans l'écrin sert d'étalon ; on tend ou détend la corde jusqu'à ce que l'on obtienne l'unisson (1).

(1) STRUYCKEN a imaginé un dispositif de contrôle ingénieux; au lieu de déterminer le son émis, il mesure la tension de la corde. Le curseur étant à la division 40, on place l'appareil contrôleur sur le monocorde de telle sorte que le crochet supérieur appuie sur la corde directement au-dessus de la division 20 de l'échelle centimétrique, le

Suivant que l'on utilise les vibrations transversales ou longitudinales de la corde, on obtient une série continue de sons purs de 435 à 24.000 vibrations.

Pour l'épreuve, on place l'extrémité arrondie de l'appareil à 1 centimètre du méat auditif et l'on frappe la corde avec un petit marteau de bois; le son émis est le la³, 435 V., si le curseur est à la division 44. Place-t-on ce dernier à la division 22? le son obtenu est le la⁴ 970 V.; à la division 11 le son émis sera la⁵ 1.940 V. à 5 1/2 on obtiendra 3.880 V., etc..., le nombre des vibrations étant inversement proportionnel à la longueur de la corde vibrante.

Au delà de 5.000 V. ce sont les vibrations longitudinales de la corde que l'on utilise; il suffit de frotter légèrement celle-ci dans le sens de sa longueur avec un tampon de feutre spécial imbibé de tétrachlorure de carbone ou à son défaut de chloroforme. Une seconde graduation en chiffres romains inscrite sur le bord supérieur de la règle indique à quel niveau il faut placer le curseur pour obtenir 6.000 V., 7.000 V., etc., jusqu'à 25.000 V.

On reprend une ou deux fois l'épreuve et l'on note le nombre maximum des vibrations perçues par chaque oreille.

En réalité, l'épreuve des sons aigus ne donne de résultat précis que dans la surdité labyrinthique bilatérale. Dans la surdité unilatérale l'obturation du conduit auditif du côté opposé n'empêche pas l'oreille non examinée d'entendre; il faudrait pour éliminer totalement cette dernière l'assourdir; mais le bruit de l'assourdisseur se propageant par conduction osseuse à l'oreille examinée nuit à la précision de l'examen.

En revanche, nous possédons là un moyen de soupçonner très fortement la simulation d'une surdité unilatérale si l'expertisé prétend ne pas entendre le diapason ut⁴ vibrant devant l'oreille prétendue sourde alors que l'oreille saine est libre.

crochet inférieur venant buter sur le bord inférieur du monocorde. Il faut tendre ou détendre la corde de façon que celle-ci recouvre la division 25 inscrite en rouge a l'autre extrémité de l'appareil mensurateur.

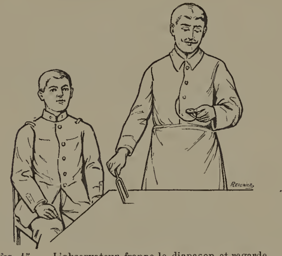


FIG. 15. — L'observateur frappe le diapason et regarde son chronomètre.



F 16. — Il attend quelques secondes avant de poser le diapason sur la mastoïde.



Fig. 17. — Le sujet annonce la cessation de la perception. L'observateur regarde son chronomètre.



Fig. 18. — L'observateur calcule de combien sa propre perception dépasse celle du sujet.

Epreuve de Schwabach et de Rinne. — *La mesure de perception osseuse* est connue sous le nom d'épreuve de Schwabach, elle sert à apprécier la valeur auditive de l'oreille interne, elle est capitale pour nous qui observons tant de commotions labyrinthiques.

La comparaison des perceptions osseuse et aérienne de chaque oreille porte le nom d'épreuve de Rinne; nous la combinerons pour ainsi dire avec la précédente de façon à lire d'un simple coup d'œil : comment l'oreille entend le diapason par l'air, comment l'oreille interne isolée entend ce diapason vibrant sur l'os; le rapport entre les deux chiffres nous apprendra si les lésions portent plutôt sur l'appareil de transmission que sur l'appareil de perception, sur l'oreille moyenne plutôt que sur le labyrinthe.

Quant à l'épreuve de Weber, nous verrons combien elle est féconde.

Le diapason employé est l'ut^{3}.

L'observateur le tient par le pied, et frappe l'extrémité d'une de ses branches présentées à plat sur un objet résistant, immobile, non métallique, en bois de préférence; il frappe sans violence, avec élasticité, le mieux consiste à laisser tomber le diapason de son propre poids pour obtenir une durée de vibrations à peu près toujours identiques.

L'observateur met son chronomètre en mouvement à l'instant même où il frappe et il place ensuite le pied du diapason vibrant sur la base de l'apophyse mastoïde, bien à plat; le sujet accuse la cessation de perception auditive dès que celle-ci survient; on note la durée de la perception en secondes. Ce chiffre est-il très restreint, on l'enregistre tel quel, après contrôle d'une deuxième épreuve identique. Le nombre de secondes est-il plus considérable on recommence l'expérience de la manière suivante : on frappe le diapason et on met en marche le chronomètre comme précédemment, mais on laisse le diapason vibrer dans l'air et l'on attend pour le poser sur la mastoïde que les trois quarts du temps précédemment marqué soient écoulés; alors seulement on place le pied de l'apophyse et on arrête le chronomètre au moment précis

où le sujet accuse la cessation de perception auditive.

Le nombre de secondes indiqué par le chronomètre donne la mesure réelle de l'acuité auditive au diapason par voie cranienne; il est le plus souvent notablement supérieur à celui de la première épreuve. Les raisons de cette différence sont : 1° physiologique; 2° psychologique. La raison physiologique est connue de tous, c'est la fatigue du nerf; la raison psychologique (Gosset) appartient en propre à l'expertise : notre homme a cru bon lors du premier examen de n'entendre le diapason os que pendant une quinzaine de secondes; vous recommencez l'épreuve, il ne se doute pas que la force du diapason s'épuise pendant que vous le laissez vibrer à l'air et il croit raisonnable de ne pas simuler une perception inférieure à 15 secondes.

La mesure de la perception cranienne d'une oreille se heurte à une possibilité de confusion susceptible de causer les plus grandes erreurs; cela tient à la difficulté d'éliminer dans certains cas l'oreille non examinée.

Les éléments du problème sont les suivants : soit deux oreilles internes à peu près équivalentes, le diapason vibrant sur l'apophyse droite transmet ses vibrations à travers la boîte cranienne aux deux oreilles internes, mais le son est perçu tellement plus fort par l'oreille droite que l'excitation du nerf acoustique gauche n'arrive pas au champ de la conscience et est pratiquement négligeable.

Soit deux oreilles internes très inégales, la droite très mauvaise, la gauche normale ou presque. Je fais vibrer le diapason sur l'apophyse droite, le sujet entend, mais *a priori*, je ne puis savoir s'il entend par l'oreille droite ou par l'oreille gauche. Je m'en rendrai compte en obturant l'oreille droite aussitôt que le diapason ne sera plus perçu; si le son reparaît dans l'oreille droite, c'est qu'il était bien perçu par le limaçon droit; sinon, je répète l'expérience en obturant l'oreille gauche, et si le son reparaît dans l'oreille gauche, le diapason vibrant toujours sur l'apophyse droite, la conclusion s'impose en faveur du limaçon gauche.

Je devrai donc éliminer tout à fait l'oreille gauche normale

si je veux mesurer la capacité auditive de l'oreille interne droite très malade, et pour cela, je me servirai d'un appareil assourdisseur pour le côté gauche.

Nous décrirons plus loin l'assourdisseur de Lombard, le plus pratique. Il présente ici un inconvénient, car il assourdit par transmission cranienne non seulement l'oreille qu'on veut éliminer, mais aussi dans une certaine mesure celle qu'on interroge.

Soit enfin une oreille droite fonctionnellement détruite, une oreille gauche normale; je place le diapason sur l'apophyse droite, le malade dit « j'entends ». Comme les autres épreuves et les antécédents me mettent en méfiance sur cette prétendue perception, je vérifie par l'assourdissement de l'oreille gauche et je constate qu'en réalité l'oreille interne droite n'entend rien. Bien entendu, l'oreille droite n'aurait pas perçu le diapason vibrant dans l'air. Lermoyez et Hautant ont donné le nom de *faux Rinne négatif* à ce résultat, *en apparence* paradoxal, d'une perception aérienne supprimée avec une perception osseuse conservée dans les cas de surdité labyrinthique unilatérale, quand l'oreille saine n'est pas assourdie. Nous verrons à la fin de cet article que ce *faux Rinne négatif* constitue une véritable épreuve de sincérité.

En somme, tout cela est très simple et aurait dû peut-être se résumer en quelques lignes. Le lecteur excusera la longueur de cette digression; nous avons voulu être aussi clair que possible alors que la question nous a paru avoir été parfois obscurcie et compliquée comme à plaisir. Retenons ceci : quand nous interrogeons une oreille, pensons toujours à éliminer l'autre.

Revenons au Schwabach; nous avons noté en secondes la perception osseuse de chaque oreille pour le diapason ut^2. Est-ce suffisant? Nullement. Que désirons-nous savoir et noter? Le degré de surdité du sujet. Vous lirez plus tard sur sa fiche « Schwabach = 10 »; cela ne vous dira rien, puisque vous ne connaissez pas le diapason, vous ne savez pas avec quelle force je l'ai heurté, vous ignorez en un mot comment le sujet l'aurait entendu s'il n'avait pas été sourd. Là est bien

le problème. Je devrai donc, quand le sujet cessera d'entendre, appliquer le diapason sur l'apophyse de mon oreille supposée saine et noter de combien de secondes ma perception dépassera la sienne; je le noterai; alors seulement vous pourrez savoir si mon homme était légèrement ou notablement sourd.

Cette comparaison entre l'oreille du malade et celle de l'observateur n'offre pas de rigueur scientifique, elle est pratiquement suffisante.

Les longs commentaires que nous avons consacrés à l'étude de la perception osseuse de ut[3] nous permettront une plus grande concision pour la perception aérienne.

Le diapason frappé comme précédemment est présenté par l'extrémité de ses branches à l'entrée du conduit auditif; on note la durée de la perception, on la compare à celle d'un sujet normal; on laisse le diapason vibrer à distance avant de l'approcher du méat; et même on l'éloigne et on l'approche alternativement pendant que l'oreille l'écoute pour éviter la fatigue du nerf.

Ceci fait, nous possédons quatre données, la durée de perception du diapason vibrant sur l'apophyse de l'oreille examinée et sur celle d'un sujet normal, et les deux chiffres correspondants pour l'audition par voie aérienne.

Nous formulons ainsi ce quadruple résultat :

$$\text{Diap. ut}^2\text{ or. } d \left\{ \begin{array}{ll} \text{air } x'' \text{ au lieu de } n'' \\ — & — \\ \text{os } x''_1 & n''_1 \end{array} \right. \text{ or. } g \left\{ \begin{array}{ll} y'' \text{ au lieu de } n'' \\ — & — \\ y''_1 & n''_1 \end{array} \right.$$

Les renseignements ainsi fournis ne sont-ils pas plus complets et plus précis que les formules classiques :

Schwabach + ou —
Rinne + ou —

Épreuve de Weber. — Chacun sait en quoi elle consiste; le diapason ut[3] vibrant est appuyé sur le front : le sujet ne latéralise pas le son si les deux oreilles sont égales; il le localise du côté de l'oreille sourde si cette surdité est due à une lésion

de l'appareil de transmission (oreille moyenne ou externe); il le localise du côté de l'oreille saine si l'oreille sourde est atteinte dans son limaçon.

Nous n'insisterons pas sur les difficultés psychologiques que l'on éprouve pour cette expérience si simple. Nous savons tous qu'un sujet de bonne foi et même intelligent commence presque toujours par localiser le son dans l'oreille saine, même s'il l'entend réellement dans l'oreille sourde par suite d'une altération de l'oreille moyenne ; il est tellement persuadé que son oreille est sourde que l'auto-suggestion est fatale. La conclusion qui s'impose est que, tout en se gardant de dicter au patient les réponses, on devra répéter l'expérience un certain nombre de fois, en lui demandant de bien s'observer jusqu'à ce qu'on enregistre un résultat probant.

Cette épreuve de Weber, quand elle est nette, donne des renseignements précieux pour l'expertise.

Citons pour exemple les cas suivants :

1° Otite cicatricielle ou otorrhée ancienne, sans trace de traumatisme récent; le sujet se dit sourd depuis une prétendue commotion. La latéralisation du Weber dans l'oreille sourde montre l'inexistence d'une lésion labyrinthique traumatique : la surdité est probablement ancienne et est due aux lésions de l'oreille moyenne.

2° Perforation récente du tympan par déflagration ; le Weber est latéralisé du côté sain, on conclut que le labyrinthe a été traumatisé en même temps que le tympan, le pronostic de la surdité est réservé.

Le Weber est-il latéralisé du côté blessé? Le labyrinthe n'a pas été sensiblement touché ; pronostic fonctionnel meilleur.

3° Commotion récente, traces légères ou nulles de traumatisme sur le tympan droit, surdité unilatérale marquée à droite, Weber franchement localisé du côté gauche sain, nous concluons donc commotion labyrinthique droite ; mais comment contrôler les dires du sujet? S'il n'est pas prévenu, l'épreuve de Weber nous fournit le moyen de lui tendre un piège.

Le diapason vibre sur le vertex, il est dit perçu par l'oreille

gauche saine. J'obture alors l'oreille gauche saine, le sujet sincère déclare l'entendre plus fort qu'auparavant; le simulateur *non prévenu* déclare ne plus rien entendre. Ce résultat étant impossible matériellement, la mauvaise foi apparaît évidente, même aux yeux d'un profane.

AUDITION POUR LA VOIX PARLÉE

Voix haute. — Toutes les autres épreuves acoumétriques ne sont en quelque sorte que les préliminaires de l'expertise; la recherche de l'acuité auditive pour la voix humaine en constitue au contraire la partie principale et seule dicte les conclusions.

Qu'importe en effet l'audition pour la montre ou le diapason? Nous devons dire si le soldat entend suffisamment pour comprendre des ordres, si le blessé peut correspondre avec ses semblables et dans quelle mesure.

Cette recherche a été déjà ébauchée au début de l'examen et nous ne revenons pas sur l'importance des résultats acquis. Ils sont présents à notre mémoire au moment même où nous allons pratiquer l'étude systématique.

Cette épreuve s'effectuera non au hasard, mais suivant une méthode strictement réglée.

Nous ne demanderons plus au sujet de répondre à des questions posées ou d'exécuter des ordres. Nous le prierons de répéter des syllabes ou des mots; nous saurons ainsi avec une plus grande certitude s'il a réellement entendu, et nous pourrons connaître d'une manière plus précise les vices de son ouïe.

La voix employée est la voix ordinaire de conversation, bien articulée. Les grandes surdités exigent la voix criée.

L'intensité et la facilité de compréhension varient, hélas! avec chaque observateur. Il en résulte pour le même malade des écarts importants selon les expérimentateurs. Cet inconvénient énorme pour les recherches scientifiques peut être négligé dans la pratique de l'expertise qui ne réclame qu'un résultat approximatif. Autant il serait dangereux d'apprécier

les effets d'un traitement de la surdité par la mesure de la voix haute de personnes différentes avant et après certaines périodes de traitement, autant il est permis de dire qu'un soldat entendant la voix haute de l'un de nous entre 4 ou 5 mètres est apte au service armé.

Les sons émis par la voix haute peuvent être des syllabes dépourvues de sens, des mots quelconques, des mots choisis à l'avance.

L'homme à qui vous parlez vous écoute non seulement avec les oreilles, mais avec les yeux et le cerveau. Ces derniers organes n'interviennent pas à vrai dire si les sons arrivent à l'oreille avec une force suffisante pour qu'elle les enregistre *tous* sans efforts. Mais les sons qui composent la parole humaine diffèrent beaucoup entre eux d'intensité, une oreille interrogée à la limite de son audition perçoit certains sons, non les autres; le sujet cependant comprend en entier le mot et la phrase parce qu'il devine ce qu'il n'entend pas, de même que nous reconstituons une inscription dont il manque des lettres. D'autre part, le sourd prend inconsciemment l'habitude de regarder son interlocuteur; il lit sur les lèvres une partie des sons qu'il n'entend pas; le fait est de notion courante, un demi-sourd comprend bien moins dans l'obscurité; il aime suivre avec sa lorgnette les mouvements du visage chez les acteurs.

On devrait donc éliminer vision et intelligence pour l'étude scientifique de la surdité; on y arrive facilement pour la première par la position respective du médecin et du malade ou mieux encore par l'obturation des yeux de celui-ci; on y parvient pour la seconde en émettant des sons dépourvus de signification : la, fa, vu, po, bé, etc... C'est ainsi que procèdent les professeurs des sourds-muets de Paris, quand ils entreprennent la rééducation auditive d'un sourd.

Cette méthode permet en outre d'analyser les vices de l'ouïe du malade, elle montre que certains phonèmes sont en général mieux perçus que d'autres, ce qui fournit le moyen d'établir des tables de difficulté croissante.

Mais malgré tous ces avantages cette méthode si précieuse

pour les recherches scientifiques ne convient pas aux expertises actuelles ; ce n'est déjà pas facile de faire répéter par un sourd ou un prétendu tel des mots qu'il connaît; cela devient un travail d'Hercule si on veut lui faire répéter des syllabes dépourvues de sens ; il ne répond que ce qu'il veut et comme il veut; vous risquez d'être entraîné aux résultats les plus fantaisistes. Pourquoi? Parce que tout contrôle vous manque, tandis que vous rappelleriez votre homme rapidement au sentiment des réalités s'il refusait de répéter des mots connus à une distance où vous savez pertinemment qu'il comprend la voix parlée.

Nous estimons donc qu'il faut prendre son parti de ne pas éliminer le rôle du cerveau. Comme Halphen (1) et beaucoup d'autres, nous choisirons même les mots les plus facilement compris et devinés par tous, les chiffres, car les résultats doivent être comparables entre eux et tel mot tel que lambeau, Vichy, etc., qui nous paraît familier et simple à répéter, est pour tel homme des champs un vocable quasi inusité qu'il hésitera à prononcer.

Six, soixante-six, soixante-seize, cent-six, etc., nous serviront à mesurer l'audition pour les sons aigus. Quarante-trois, quatorze, etc., pour les sons graves. Le sujet sera assis à l'extrémité d'une pièce silencieuse et suffisamment longue dont les murs porteront une marque de mètre en mètre, de manière à ce qu'on sache toujours la distance qui sépare l'expert de l'expertisé.

Une infirmière entraînée couvre la tête du sujet d'une serviette afin qu'il ne puisse savoir à quelle distance se trouve l'observateur pendant l'examen ; elle aura une fonction importante, celle d'assourdir l'oreille non interrogée ; le téléphone assourdisseur risque d'assourdir les deux oreilles et d'impressionner le sujet, la simple obturation avec le doigt ou un coton glycériné expose aux plus grandes erreurs. Nous avons recours à une manœuvre qui consiste à frictionner le pavillon de l'oreille avec la paume de la main appliquée à plat. Chacun

(1) Des lésions traumatiques de l'oreille interne, *Thèse*, Paris, 1910.

peut se rendre compte sur lui-même que ce mode d'assourdissement suffit.

L'observateur placé dans l'axe du conduit auditif du sujet assis de profil articule à voix haute des chiffres divers en se déplaçant de manière à s'éloigner ou à se rapprocher, mais il marche sans bruit; ainsi le blessé ignore complètement à quelle distance le son est émis.

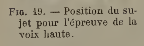


Fig. 19. — Position du sujet pour l'épreuve de la voix haute.

Est-il de bonne foi? L'épreuve est aisée; on note la distance maxima où chaque groupe de chiffres est entendu nettement.

Simule-t-il? Il se trouve dans une situation très embarrassante; il commence par ne rien répéter, c'est alors que l'infirmière dévouée presse sur le déclic psychologique; elle l'interpelle, elle lui explique combien il est anormal qu'il soit devenu subitement tout à fait sourd; il consent à répéter alors, et tel qui n'entendait pas « trois » ou « quatre » à 1 mètre se met à comprendre à 5, 6 mètres et plus (1).

Nous avons insisté sur des détails en apparence futiles, mais pour nous très importants : l'expertise offre bien peu de garanties quand l'épreuve de la voix a été pratiquée les yeux du sujet étant ouverts, car celui-ci mesure alors lui-même son acuité auditive selon ses propres désirs.

Voix chuchotée. — L'étude de la voix chuchotée présente un

(1) L'assourdissement d'une oreille influence l'autre. Il faudra cesser l'assourdissement et se contenter de l'obturation quand on sera arrivé à la distance extrême de compréhension, si l'on veut obtenir une mesure exacte.

caractère de précision qui la place au point de vue scientifique très au-dessus des recherches pratiquées avec la voix haute. Nous en convenons volontiers. Nous enregistrerons avec un grand intérêt les épreuves d'un sourd sincère; mais nous ne savons pas éliminer la supercherie, et pratiquement l'épreuve ne vaut pas grand'chose dans une expertise; très peu de blessés consentent à entendre la voix chuchotée ou ils la perçoivent seulement à une distance qu'ils savent être très courte, même quand ils ont les yeux fermés. Néanmoins l'expérience sera toujours tentée, on emploiera l'air résidual suivant les données classiques; inutile d'insister davantage. L'oreille non examinée est éliminée par la simple obturation avec le doigt.

RÉFLEXES COCHLÉAIRES

A. **Réflexe cochléo-phonatoire.** — *Epreuve de Lombard.* — Chacun sait que les grands sourds ne parlent pas avec une voix normale. Tous ne crient pas « comme des sourds », beaucoup même ont une voix éteinte, assourdie, sans timbre. Ne s'entendant pas parler ils ont perdu le contrôle de leur émission vocale; le même individu commence une conversation sur un ton très bas, qui l'instant d'après s'exclamera bruyamment, le tout inconsciemment.

L'homme normal qui désire être compris par autrui mesure son intonation vocale de manière à s'entendre parler lui-même; nous parlons plus fort dans un train en marche que dans le silence; cette adaptation est inconsciente, elle n'est pas une manifestation de la volonté, c'est une action réflexe.

L'étude de ce réflexe permet sous certaines conditions d'apprécier l'acuité auditive.

Les auteurs classiques opposent la voix normale du vrai sourd à celle du simulateur qui n'a pas varié. Mais une pareille constatation ne fournit pas une donnée précise à l'expertise.

L'épreuve imaginée par Lombard est au contraire féconde en résultats pratiques. Elle est basée sur le principe sui-

vant : l'assourdissement artificiel, total et brusque de deux oreilles chez un sujet normal provoque une élévation soudaine et inconsciente de la voix parlée; cette élévation cesse brusquement en même temps que l'assourdissement.

La même manœuvre exécutée chez un grand sourd bilatéral atteint d'une double lésion labyrinthique ne produit aucune

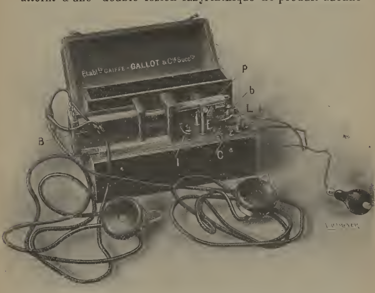


Fig. 20. — Assourdisseur de M. le Dr Lombard (Gallot et Cie, constr.).

bb', bornes allant à la poire interruptrice.
P, palette.
L, levier commandant le nombre et l'amplitude des oscillations de la palette P.
C, commutateur fermant le circuit de la pile sur l'inducteur.
B, bobine induite dont la puissance dépend de son enfoncement sur l'inducteur.

modification de la parole, pour la raison qu'on ne peut pas assourdir quelqu'un qui n'entend rien.

L'assourdissement d'une seule oreille chez un sujet normal amène une élévation insensible de la voix, parce que l'autre oreille suffit à la production du réflexe.

En cas de surdité labyrinthique unilatérale l'assourdissement de l'oreille saine aboutit au même résultat que celui des

deux oreilles à l'état normal, le sujet se trouve tout à coup complètement sourd, il crie. — Bien entendu, l'assourdissement de la seule oreille malade est sans aucun effet.

L'appareil de Lombard constitue l'assourdisseur de choix pour cette épreuve. Il se compose de deux téléphones, où arrive le courant d'une bobine à induction dans laquelle on lance un courant électrique. Le dispositif de Lombard est parfait; d'aucuns se sont donné le plaisir de le varier sans le perfectionner; pour notre part nous l'avons simplifié au maximum en mai 1915; nous branchions directement nos téléphones sur les deux pôles du galvanocautère d'un transformateur de Gaiffe; l'appareil ainsi constitué est réglable, le début et la fin sont brusques et sous la dépendance de l'interruption du transformateur. Une seule précaution indispensable : ne pas prolonger chaque période de vibration à cause de l'échauffement possible du transformateur. Mais le bruit produit n'est pas aussi considérable que dans le dispositif de Lombard qui reste préférable.

La pratique de l'expérience est des plus simples : le sujet est assis, les téléphones sont appliqués aux oreilles, il commence à parler; le courant passe, il élève ou n'élève pas la voix; le courant cesse.

L'expérience est d'autant plus probante que le sujet se défend moins et il est d'autant moins en défense qu'il est davantage préoccupé par ce qu'il dit. La condition optima est réalisée quand le sujet nous raconte l'histoire de ses campagnes ou qu'il récite de mémoire, le travail cérébral l'occupe tout entier et il est en état d'inertie favorable à la production du réflexe. S'il ne veut pas raconter ou réciter on le fera lire, les conditions sont déjà moins bonnes; si on ne réussit pas à le faire lire couramment, on le fera compter, tout homme sait compter, mais il faudra qu'il compte haut, vite, sans s'arrêter sous quelque prétexte que ce soit.

L'assourdissement, très employé par nous, était très redouté de nos exagérateurs, ils le considéraient comme une véritable « banquette irlandaise » interposée dans la série des obstacles à franchir. Ils s'ingéniaient à se dérober.

Les uns se refusaient carrément à le subir, ils prétendaient que les vibrations leur causaient un malaise impossible à vaincre. Nous prenions alors pour règle de pratiquer l'épreuve très rapidement après l'arrivée du blessé de façon à ce qu'il ne fût pas prévenu contre elle. En outre, nous reconnaissons que le brusque assourdissement d'une oreille ou des deux peut produire un effet désagréable qui explique que le sujet non prévenu s'arrête de parler; cette surprise est même spécialement pénible chez le commotionné et se traduit par une inhibition bizarre; un de nos camarades commotionné d'une oreille fut assourdi pendant la récitation d'une fable de La Fontaine; l'assourdissement de l'oreille saine produisit une élévation très notable de la voix; l'assourdissement de l'oreille malade qui n'était que partiellement sourde causa un sentiment désagréable en même temps qu'une perte de mémoire telle que le patient ne se rappelait plus sa fable: ce trouble ne dura qu'un instant. Il est donc indispensable d'habituer le blessé avant de commencer l'expérience; on lui présente le téléphone vibrant doucement d'abord, plus fortement ensuite et on lui demande s'il entend le bruit produit, comme si l'on interrogeait l'audition; il accuse souvent une perception très faible et il ne se refuse pas par la suite à le tolérer pendant la phonation.

Certains sujets non sourds et de bonne volonté notoire n'élèvent pas la voix par l'assourdissement; ce sont de ces gens qui parlent habituellement d'une voix blanche, non timbrée, qui parlent en dedans, pour eux-mêmes; il faut les prier de faire l'effort nécessaire pour être entendus par un auditeur placé à plusieurs mètres.

D'autres n'élèvent pas la voix parce que, prévenus, ils y tendent de toute leur énergie; cessez brusquement l'assourdissement, leur voix baisse tout d'un coup, le réflexe a joué, la preuve est faite qu'ils s'entendent parler.

D'autres n'élèvent pas la voix parce que d'emblée ils se sont mis à crier de tout leur pouvoir; à vous de discerner si ce timbre de voix leur est habituel, ou s'il est un effet de supercherie.

L'épreuve de l'assourdissement pratiquée avec soin donne des résultats d'une valeur inappréciable; elle présente le grand avantage d'être démonstrative même pour les profanes.

Il ne faut pas lui demander plus qu'elle ne peut donner; un sujet dont le limaçon et les centres phonatoires réagissent d'une manière normale n'a pas pour cela une ouïe intacte, il peut même être assez dur d'oreilles, mais à coup sûr il ne présente pas une lésion destructive de l'oreille interne, une grande surdité. Cette épreuve vaut donc pour toutes les prétendues surdités labyrinthiques dues à un traumatisme direct ou indirect, à un projectile ou à un déplacement d'air, cas d'expertise le plus fréquent.

B. **Réflexe cochléo-pupillaire.** — Halphen décrit dans sa thèse le réflexe cochléo-pupillaire d'Ostino; sous l'effet de la perception du diapason, la pupille se rétrécirait puis se dilaterait. Halphen refuse toute valeur pratique à ce réflexe inconstant et en général si faible qu'on ne peut le noter sans appareil spécial.

C. **Réflexe cochléo-palpébral.** — C'est Gault, chargé d'un centre d'otologie, qui a appelé l'attention sur ce réflexe beaucoup plus constant que le précédent et aussi plus facile à constater; il consiste en ce fait que la perception auditive d'un bruit brusque détermine la contraction de l'orbiculaire des paupières du même côté (1).

(1) Ce réflexe cochléo-palpébral a fait récemment l'objet de nombreuses publications.

Moliné, qui l'a décrit très complètement, le considère comme une exagération du réflexe normal d'accommodation auditive. La voie normale de ce réflexe qui amène la contraction du muscle de l'étrier suit le nerf acoustique, le noyau cochléaire du bulbe, le noyau de la septième paire et le nerf facial. L'impression sonore est-elle grave? l'excitation motrice qu'elle déclanche, trop intense pour être canalisée par les quelques fibres destinées au nerf du muscle de l'étrier, emprunte les fibres voisines et atteint avec elles le muscle orbiculaire des paupières. Une excitation sonore plus intense encore déterminerait la contraction des divers muscles de la face, de la tête, de la nuque, voire même du corps tout entier. Est-il bien vrai qu'une réaction aussi intense puisse être le fait d'une simple exagération d'un réflexe d'accommodation auditive? Nous considérons plus volon-

Le sujet est assis de profil par rapport à une fenêtre, l'observateur se place entre lui et la fenêtre de manière que la figure du sujet soit bien éclairée.

Un bruit *brusque* mais léger est produit *par surprise*; il provoque s'il est perçu un léger clignement des paupières surtout décelable par l'examen de l'extrémité des cils, véritable index amplificateur du mouvement palpébral.

Un simple claquement du doigt suffit pour une oreille saine. On emploiera des bruits de plus en plus forts jusqu'à production du réflexe si le sujet est partiellement sourd, tels, par exemple, ceux produits par le choc d'une clé sur un couvercle métallique, ou un timbre, l'oreille non examinée ayant été soigneusement obturée par un tampon de coton glycériné quelques instants avant la recherche du réflexe. Mais le réflexe s'use; il ne faut le provoquer *qu'une seule fois* à chaque examen, et *toujours par surprise*, au cours de l'examen objectif, par exemple.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur la simplicité d'une pareille épreuve et sur l'évidence de ses résultats.

Elle deviendra encore plus précise et plus précieuse le jour où nous posséderons un appareil producteur de bruit identique, accepté par tous et gradué de manière à fixer le minimum de la perception suffisante pour déclancher le clignement des paupières (1).

tiers le réflexe cochléo-palpébral comme une manifestation partielle d'un réflexe de défense générale de l'organisme que l'on observe à la suite d'une *impression sensorielle inattendue*, sonore, lumineuse, tactile, etc., d'où l'importance de la surprise pour la détermination de ce réflexe.

Quelle qu'en soit sa nature, « la contraction de l'orbiculaire des paupières indique que l'impression auditive a bien été reçue et transmise aux centres. Comme cette impression n'a d'autres voies de pénétration que le nerf auditif, les manifestations réactionnelles consécutives aux impressions auditives sont un témoignage de l'intégrité anatomique et fonctionnelle du labyrinthe et du nerf cochléaire. Nous avons donc dans ces manifestations réflexes provoquées un moyen d'interroger le nerf auditif ». (Moliné.)

(1) R. Foy l'a tenté en modifiant l'appareil de Lombard qu'il emploie alors non comme assourdisseur mais comme source sonore. (*Presse médicale*, 1917.)

Toutefois le rôle de la surprise est tel qu'il y aura un gros avantage à ce que l'appareil producteur de son soit aussi simple que possible et n'attire en aucune manière l'attention de l'expertisé.

ÉPREUVES DE SINCÉRITÉ

La fiche acoumétrique étant établie, il faut conclure. Nous n'effectuons pas ici une recherche scientifique mais une expertise; il faut donc avant de conclure savoir apprécier la sincérité du sujet. Certaines épreuves nous ont déjà donné des résultats utiles à ce point de vue; elles se montrent insuffisantes pour les cas difficiles.

Nous allons passer en revue les divers problèmes que l'expert doit résoudre.

Surdi-mutité. — L'homme n'entend rien, il ne parle pas; l'expertise est à peu près impossible; cependant le réflexe cochléo-palpébral témoigne ici de sa haute valeur.

Est-il conservé, nous saurons déjà que la surdité est d'origine fonctionnelle plutôt qu'organique.

Surdité totale bilatérale. — Le sujet parle, mais il n'entend pas.

Les cas de surdité totale bilatérale organique due à une double lésion labyrinthique sont absolument exceptionnels. Nous ne prétendons pas cependant nier leur existence.

L'hystéro-traumatisme et la simulation peuvent réaliser le syndrome (1).

La simulation constitue un véritable supplice pour tout individu un peu intelligent, à moins qu'il ne réussisse à faire croire qu'il comprend le langage des lèvres.

Le *minus habens*, l'illettré souffre beaucoup moins de la solitude morale; il se défend aussi beaucoup mieux contre

(1) Dans ce chapitre Expertise, nous ne distinguerons pas la simulation vraie de la simulation inconsciente de l'hystérique; les éléments de ce diagnostic ont été exposés au chapitre Simulation.

l'expert; l'absence de communication entre lui et ce dernier réduit considérablement le champ des épreuves.

L'attitude du sujet examiné fournit un premier élément d'appréciation en faveur d'une surdité organique ou fonctionnelle; nous avons décrit celle de l'hystérique et celle du simulateur opposées à l'habitus du vrai sourd.

Il ne faut pas compter sur la surveillance des infirmiers ou infirmières pour surprendre le simulateur en conversation avec un camarade, il se méfie de tous et de tout.

Rarement on réussira à le convaincre par surprise; en brusquant la fin de l'examen, on dit tout à coup, d'un ton naturel : « levez-vous, c'est fini »; il se lève et est pris; ou bien on le rappelle inopinément, on fait tomber une pièce de monnaie sur le sol, et il se retourne. Peine inutile, le plus souvent.

La surprise est plus aisée si l'attention est très vivement attirée vers un point particulier.

Chavasse et Toubert cessent d'examiner leur malade, ils entreprennent le traitement de la soi-disant surdité par des cathétérismes de la trompe. Cette petite intervention chatouille désagréablement la pituitaire; lors d'une séance on donne tranquillement l'ordre de lever ou tourner la tête; cet ordre est-il exécuté, l'ouïe est conservée.

Mais aucun de ces moyens d'appréciation ne vaut l'étude des réflexes cochléo-phonatoire et cochléo-palpébral.

Ce dernier est facilement réalisable; mais il faut absolument le chercher par surprise.

L'assourdissement présente parfois, chez ceux surtout qui sont illettrés et « font les idiots », une telle difficulté qu'on hésite à en tirer une conclusion. Quand l'épreuve réussit, elle est péremptoire.

Reste enfin un moyen extrême, que nous n'avons jamais eu à employer : chloroformiser le malade et l'interroger pendant la période ébrieuse (Pasquier et Halphen).

Il serait moins risqué de le surprendre dans son sommeil, le matin, et de le réveiller par la parole ou un bruit de sonnerie.

Un nouveau et précieux complément de ces épreuves nous

est fourni par le contrôle de la lecture sur les lèvres chez les blessés qui comprennent ce langage.

Nous désirons d'abord établir que nous croyons à la lecture sur les lèvres de la part des grands sourds. L'un de nous (Bourgeois) a été un des premiers (mai 1915) à l'introduire dans son service et à constater des résultats probants. Il a vu également les succès remarquables obtenus par les professeurs de l'Institution des sourds-muets à Paris.

Tout sourd a droit à ce que nous lui donnions cette atténuation importante de son infirmité; bien plus, nous la devons aux durs d'oreille que nous avons renoncé à améliorer.

Mais cet enseignement est une arme à deux tranchants : il constitue, si l'on n'y prend garde, une merveilleuse porte de sortie pour le simulateur.

Feindre une surdité totale représente un supplice extrêmement pénible pour tout être un peu intelligent. Combien il lui est agréable et élégant d'apprendre en quelques semaines à converser comme par le passé avec ses semblables? Il est un sujet merveilleux, l'orgueil de son professeur, qu'il quitte avec une réforme ornée d'une gratification et de l'admiration universelle.

La possibilité de pareils abus exige un contrôle sérieux, qui devient une nouvelle épreuve de la sincérité des sourds. Ce contrôle est né dans notre service imaginé par notre collaborateur Gosset, et nous pouvons dire à notre instigation, car nous lui avions toujours manifesté notre étonnement sur la rapidité et la perfection de certains succès. Nous avons nous-même perfectionné ce contrôle.

Les trois expériences de M. Gosset ont été publiées par lui dans le *Progrès médical* du 5 février 1916.

La première est basée sur le fait que l'on peut dire « A » non seulement dans la position que les lèvres prennent habituellement pour cette voyelle, mais qu'on peut l'émettre avec des mouvements à peu près quelconques de la bouche, et en particulier avec la mimique servant à dire *i*; or, la mimique normale de *a* et celle de *i* sont très différentes, comme chacun peut s'en assurer devant une glace.

On s'y prendra de la manière suivante :

1° dire *a, o, e, i, u*, à la manière habituelle; le sujet répète à mesure;

2° émettre le son *a* en articulant comme pour le son *i*.

Le sourd, qui lit *i*, répète *i*; s'il est incertain, il hésite et ne répond rien; le simulateur dit *a* : c'est simple et probant. Pour qu'entre toutes les voyelles le sujet choisisse *a*, dont l'articulation est si différente de *i*, c'est qu'il a entendu *a*, c'est qu'il entend.

La deuxième épreuve consiste à émettre une voyelle quel-



Fig. 21. — Emission normale de A; émission de A en articulant I.

conque sur un ton peu élevé, puis plus haut, puis très haut. Le sourd, qui se guide uniquement sur le mouvement des lèvres, répète sur le même ton; le simulateur, guidé par son oreille, baisse et élève le ton comme le professeur : c'est bien la preuve qu'il entend.

Enfin, Gosset articule sans émettre de son; le sourd lit et répète, l'autre reste coi.

Cette expérience est moins probante que les autres, parce que nous ne sommes pas certains que les mouvements des lèvres soient absolument identiques quand on prononce le son ou que l'on se contente d'articuler. La seconde épreuve

réussit rarement. Il suffit d'être prévenu pour ne pas tomber dans le piège de la première. Nous avons alors imaginé de parler pendant l'assourdissement des oreilles. Si le sujet est sourd et lit sur les lèvres, il doit continuer à comprendre; s'il nous trompe, il ne comprend plus. Nous nous sommes objecté que l'assourdissement peut troubler le blessé au point de le priver de l'attention requise pour lire sur les lèvres, et nous avons modifié l'expérience en parlant à voix très basse, les oreilles étant soigneusement obturées avec un coton glycériné pressé par les doigts d'un aide.

Nous procédons ainsi : nous commençons à nous entretenir familièrement avec notre malade, et nous faisons constater publiquement qu'il nous comprend parfaitement. Nous lui bouchons les oreilles, et nous parlons à voix basse; s'il se tait, il est pincé. Un écueil à éviter : tout étranger qui interroge un sourd lui pose une ou plusieurs des questions suivantes : Êtes-vous marié? Quel est votre pays? Avez-vous des enfants? Quel est votre régiment? Comment avez-vous été blessé? Sans être très ferré sur le langage des lèvres, notre homme sait deviner, pays, enfants, etc...; il faut montrer un peu d'imagination et poser des questions simples, mais plus inattendues.

Peut-on prouver d'une façon plus éclatante que le sujet entend et ne lit pas sur les lèvres, et même qu'il est apte à comprendre la voix parlée très peu élevée?

Grande dureté bilatérale de l'ouïe. — Ce que nous venons de dire sur la surdité totale s'applique également à la très grande surdité, celle où le blessé ne perçoit la voix forte qu'au contact.

Le problème se pose différemment quand la voix parlée est comprise à une petite distance.

La montre n'est point perçue et nous ne pouvons le contrôler.

Les diapasons os et air ne sont pas du tout perçus, ce qui est très suspect, ou peu, ou d'une manière inégale, paradoxale, telle qu'on ne peut guère enregistrer les résultats avec confiance, quand le sujet exagère.

L'épreuve de la voix haute, les yeux fermés, fournit des renseignements entièrement probants selon que le sujet est sincère et répond toujours à faible distance, ou qu'il trompe et se laisse aller à des écarts hors de toute vraisemblance.

Cette épreuve est irréalisable si la voix cesse d'être perçue au delà de quelques centimètres. Les tubes acoustiques entrent alors en jeu.

Un homme qui entend à une petite distance, entend par le



Fig. 22. — Les deux tubes sont tenus par un aide à l'insu du patient. croyant qu'on lui parle par

tube acoustique; s'il s'y refusait, on admettrait sa mauvaise foi.

Y consent-il, on lui tend le piège de parler à travers un tube bouché; les vibrations sonores empruntent alors la voie aérienne et le conduit auditif inexactement obturé par le tube; on mesure ainsi si la voix est entendue ou non à environ 1 mètre au lieu des quelques centimètres obtenus.

Nous procédons différemment, mais d'après le même principe. Le sujet a un tube dans chaque oreille; il nous tourne le dos et a les yeux fermés : à son insu un aide, et non pas l'observateur, tient les tubes, l'observateur parle en s'éloignant peu à peu de 1, 2, 3, 4 mètres, le sourd répète toujours. Il est pris en flagrant délit.

Cette manière d'agir nous a souvent réussi. Nous la recommandons spécialement.

Vous contrôlerez la lecture sur les lèvres si l'intéressé prétend ne comprendre que par ce moyen, mais ici, une réserve s'impose : nous savons, en effet, que les yeux fournissent à un individu de bonne foi une assistance notable lorsque les oreilles se trouvent à une distance limite telle qu'elles comprennent certaines syllabes, certaines voyelles et non tous



L'observateur parle en dehors des tubes et à distance. Le simulateur. le tube, entend et répète.

les sons qui composent la parole ; on ne s'exposera donc pas à conclure trop vite à la simulation.

Les épreuves réflexes gardent leur valeur : l'assourdissement nous renseigne sur l'absence d'une importante lésion des deux oreilles internes quand il produit une élévation normale de la voix ; il dénonce nettement la simulation quand le sujet, réellement sourd d'une oreille, prétend n'entendre d'aucune, car l'assourdissement séparé des deux oreilles donne alors des résultats nettement opposables.

Surdité unilatérale totale. — La simulation de la surdité unilatérale est la plus facile à dépister. Les moyens ne nous manquent pas.

Nous avons vu que le faux Rinne négatif de Lermoyez et Hautant constitue une preuve de sincérité. On se rappelle en quoi il consiste : le blessé totalement sourd d'une oreille perçoit cependant le son d'un diapason vibrant sur la mastoïde correspondante : ce n'est qu'une apparence, le son étant perçu non par l'oreille malade, mais par l'oreille saine.

Le simulateur, au contraire, décidé à ne rien entendre par son oreille prétendue sourde, n'accusera aucune perception.

L'épreuve de Weber modifiée donne un résultat probant chez les sujets non prévenus ; nous la rappelons. Le sujet perçoit le diapason vertex dans l'oreille saine ; lui obture-t-on le méat, il dit ne plus rien entendre, mensonge évident, car la sensation auditive n'a pas été supprimée, mais plutôt renforcée.

L'obturation du méat avec le doigt ne suffit pas à empêcher la compréhension de la voix parlée ; on suspectera fortement la bonne foi si le sujet cesse de répéter par ce simple moyen.

Est également très suspect quiconque n'entend pas le diapason aigu ut^4 vibrant devant l'oreille prétendue sourde, puisque dans ces conditions il doit être perçu même par l'autre oreille.

Un grand nombre d'expériences sont basées sur le principe suivant : on parle alternativement et très vite dans l'une et l'autre oreille par l'intermédiaire d'un tube acoustique ou d'un téléphone ; le sujet doit répéter dès qu'il entend ; il lui faudrait une grande attention pour ne pas se laisser aller à répéter une ou deux fois ce qui a été dit à l'oreille prétendue sourde ; il serait alors indiscutablement convaincu de fraude. Cette expérience réussit rarement, car le sujet arrive facilement à la faire échouer en répondant avec une sage lenteur ; elle mérite cependant qu'on lui consacre ces quelques mots de description empruntés à la thèse de Halphen :

Lucæ parle alternativement dans deux cornets acoustiques reliés aux deux oreilles. Le sujet a le dos tourné. Il répondra à ces réponses ou hésitera. Le non-sourd ne peut s'y tromper (1).

(1) Les tubes doivent être très longs pour que l'observateur soit très loin, sans quoi il ne cesse pas d'être entendu par l'oreille saine

Kern fait prononcer la même phrase par deux examinateurs différents, dans deux porte-voix reliés aux oreilles. L'un des deux causant dans l'oreille malade fait une omission. Si le patient répète la phrase avec l'omission, c'est l'oreille sourde qui a entendu.

Muller fait prononcer devant chaque oreille deux phrases absolument différentes. Le blessé sourd d'une oreille ne répète que la phrase prononcée devant l'oreille saine. Le simulateur est gêné. Il hésite, il se trompe. Cette épreuve ne paraît probante que si on emploie le téléphone, de manière à éviter que les deux phrases n'arrivent à l'oreille saine.

Stenger a imaginé une expérience établie sur un principe tout différent; supposons une surdité de l'oreille gauche; nous cherchons la distance à laquelle un certain diapason est entendu par l'oreille droite; nous faisons maintenant vibrer un diapason identique immédiatement au-devant de l'oreille sourde. Si alors on approche de l'oreille saine le premier diapason, il sera perçu à la distance primitivement notée, si l'oreille gauche est réellement sourde; à une distance de l'oreille droite égale à la distance à laquelle le diapason gauche vibre devant l'oreille gauche, si l'oreille gauche entend ce diapason.

Que se passe-t-il?

1° L'oreille gauche est sourde; elle n'entend pas son diapason; la présence de celui-ci ne modifie en rien la perception de l'oreille droite qui entend toujours son diapason à la même distance;

2° L'oreille gauche entend le bruit de son diapason : tant que celui-ci est le plus rapproché, il couvre le son du diapason droit que le sujet n'entend plus; les deux diapasons sont entendus ensemble seulement quand leur intensité, c'est-à-dire leur distance, est égale.

L'épreuve des diapasons unissonnants d'Escat est différente

même quand il parle dans le tube de l'oreille prétendue sourde. Cette cause d'erreur expose à de graves mécomptes et cette épreuve est particulièrement médiocre.

quoique basée sur le même principe : « Lorsque les deux oreilles d'un sujet normal sont soumises simultanément et respectivement à l'influence de deux sources sonores de même tonalité et de même timbre, mais d'intensité différente, la perception de l'unisson résultant est latéralisée tout entière dans l'oreille soumise à la plus intense des deux sources, alors que l'oreille soumise à la moins intense paraît n'être pas impressionnée » (Escat).

Escat utilise deux diapasons la^3 (435 VD) de même tonalité et de même timbre, *mais de masse* et par conséquent d'*intensité différentes* : l'un, en effet, pèse 305 grammes et vibre 180 secondes, l'autre, plus léger, 37 grammes, vibre 70 secondes.

L'épreuve proprement dite comprend trois temps :

Premier temps. — Le petit diapason vibrant faiblement, mais suffisamment pour être perçu par une oreille normale, est présenté devant l'oreille gauche supposée sourde, à deux centimètres du méat; sourd ou simulateur, l'expertisé répond : *Je n'entends pas.*

Deuxième temps. — Aussitôt ce même diapason est placé à deux centimètres de l'oreille droite; sourd ou simulateur, il répond : *J'entends.*

Troisième temps. — Maintenant le petit diapason vibrant devant l'oreille droite, on approche le gros diapason vibrant fortement à deux centimètres de l'oreille gauche.

A l'interrogation : de quel côté entendez-vous? le sourd répond : à droite, ce qui s'explique parfaitement, son oreille gauche ne pouvant vraiment rien percevoir.

Le simulateur, lui, peut donner deux réponses : Je n'entends rien, ou bien : j'entends à droite.

Dans le premier cas, la simulation est nette, car si son oreille gauche est véritablement sourde, rien ne s'oppose à la perception du petit diapason par l'oreille droite.

Dans le second cas, l'épreuve est indécise : il faut recourir à la contre-épreuve.

Pour cela il suffit, le gros diapason étant maintenu vibrant devant l'oreille gauche supposée sourde, d'éloigner de l'oreille

droite le petit diapason ou d'en éteindre les vibrations avec les doigts.

A la demande de l'expert : de quel côté entendez-vous? le simulateur répond presque toujours : j'entends à droite.

La supercherie est évidente ; entendant toujours à gauche, il ne s'est pas aperçu de la suppression du petit diapason à droite.

Ces expériences avec les diapasons sont séduisantes au

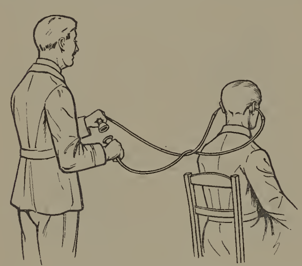


Fig. 23. — Epreuve de Bourgeois.

Le sujet reconnaît entendre de l'oreille droite. Il simule une surdité gauche. Dans le 1er *temps*, l'observateur ne parle dans aucun tube, le sujet répète.

point de vue scientifique. Elles risquent d'être peu pratiques au point de vue expertise, en raison de l'extrême difficulté éprouvée souvent pour interpréter les réponses des malades.

Sans penser, d'ailleurs, à Stenger ni à Escat, l'un de nous (Bourgeois) a imaginé une épreuve analogue beaucoup plus simple et démonstrative pour les yeux les plus profanes.

Cette épreuve des tubes acoustiques est basée sur le principe suivant (il a été exposé dans un Rapport de novembre 1915) :

Un blessé simulateur d'une surdité unilatérale déclare ne plus entendre la voix quand celle-ci lui arrive, d'une façon prédominante dans l'oreille prétendue sourde, alors que les circonstances de l'expérience sont telles qu'il n'a pu cesser d'entendre par la bonne oreille.

L'expérience peut se faire de deux façons :

1° Soit un blessé accusant une bonne audition de l'oreille droite, une très grande surdité de l'oreille gauche. Il est assis,



Fig. 24. — Epreuve de Bourgeois.

2e temps : l'observateur parle dans le tube gauche, le sujet se tait et cependant il devrait toujours entendre, au moins par l'oreille droite.

le dos tourné vers l'observateur, l'extrémité d'un tube acoustique dans chaque oreille; les deux tubes sont enroulés l'un sur l'autre, précaution très importante pour qu'il ne devine pas, par les mouvements du tube, l'oreille à qui l'on s'adresse.

L'obturation du méat auditif par le tube acoustique est tout à fait insuffisante pour empêcher la perception de la voix, même chuchotée, par la bonne oreille. Donc, on parle à voix ordinaire ou chuchotée sans passer par les tubes acoustiques

dont les pavillons sont dirigés vers le plancher; on prononce ainsi un grand nombre de chiffres que le sujet perçoit par sa bonne oreille et répète immédiatement; brusquement, on présente à quelques centimètres des lèvres le tube acoustique de la mauvaise oreille; à ce moment, le blessé déclare ne plus entendre, il se tait.

On peut conclure de cette expérience non seulement que l'oreille prétendue sourde ne l'est pas réellement, mais on peut dire qu'elle entend par le tube la voix chuchotée ou la voix ordinaire, selon que l'on a employé l'une ou l'autre.

2° Il nous est arrivé d'expérimenter autrement :

On commence par parler à voix basse devant le tube acoustique de l'oreille prétendue sourde, le sujet n'entend pas, on élève la voix progressivement, on arrive à employer la voix haute, la voix criée même, le sujet ne répète toujours pas, et cependant il entend, ne serait-ce que par l'oreille saine.

Il est aisé de s'expliquer le silence du simulateur en pratiquant l'expérience sur soi-même; on verra que si l'on se place dans les conditions de l'expérience, le son semble n'arriver que du côté où le tube acoustique le conduit à l'oreille; l'autre oreille à qui la parole arrive simplement par l'air semble n'être nullement impressionnée, et tout se passe comme si elle était complètement mise hors de cause. Un malade réellement sourd de l'oreille dans laquelle on parle par le tube acoustique, n'entendant rien par cette oreille, continue à percevoir par l'autre et répète comme si l'on ne parlait pas dans le tube. Un sujet normal et sincère entend très fort par le tube et répète; normal, mais simulateur, il se trouve tout à coup n'entendre que par l'oreille prétendue sourde; il pense naturellement que cette oreille est la seule interrogée, et il se tait.

Nous avons pratiqué l'expérience chez des sujets sincères et chez des exagérateurs notoires, elle nous a donné des résultats probants. Elle est d'exécution facile même pour des esprits non initiés à l'otologie.

CHAPITRE IV

EXAMEN FONCTIONNEL DE L'ÉQUILIBRATION

Examen préliminaire. — L'étude des commémoratifs dont nous avons parlé au début de ce chapitre nous a déjà renseignés sur les troubles de l'équilibre qui ont pu se manifester dès les premiers moments après l'accident. Cet historique a son importance, car il est peu vraisemblable que des troubles marqués existent lors de l'expertise quand le blessé n'a pas présenté de perturbations graves de l'équilibre dans les jours qui ont suivi sa blessure. L'expérience nous enseigne en effet que les phénomènes vertigineux consécutifs aux traumatismes labyrinthiques se manifestent en général avec une intensité relativement grande au début et s'atténuent par la suite.

On aura noté également comment l'homme s'est présenté le jour de son arrivée, comment il va et vient habituellement depuis qu'il est à l'hôpital, de façon à comparer cette manière d'être ordinaire avec les troubles qu'il pourra accuser pendant l'examen.

L'interrogatoire porte non seulement sur le passé, mais sur le présent; il importe beaucoup de faire préciser la fréquence, l'intensité, la modalité des crises vertigineuses. Le vertige est une sensation si pénible, si angoissante, si impressionnante pour des sujets même frustes qu'ils trouvent toujours des expressions imagées assez précises et assez vivantes pour le dépeindre de telle manière que nous croyons volontiers à leur sincérité. Le simulateur, au contraire, ne sait préciser ni les sensations qui précèdent la crise, ni sa brutalité, ni sa fréquence, ni sa durée.

L'examen proprement dit va porter, comme pour l'audition, sur deux ordres de phénomènes : les uns sont dans une certaine mesure susceptibles d'obéir à la volonté du patient,

telles la marche et la station debout; les autres sont indépendants de la volonté, ce sont les réflexes de Barany et les réactions électriques de Babinski.

Étude de la station debout et de la marche. — Les troubles de déséquilibration d'origine labyrinthique obéissent à la loi de Romberg, c'est-à-dire qu'ils sont fortement augmentés par l'occlusion des yeux. La vue, a-t-on dit, sert de béquille au sens des attitudes. Le malade corrige grâce à elle les impulsions erronées venues de son oreille interne et il atténue les symptômes de déséquilibration; aveugle, il est livré sans défense à son labyrinthe, et il chancelle.

Station debout. — Pour étudier la station debout, l'homme se tient droit, les pieds rapprochés et non les talons joints.

On constate soit l'état d'équilibre normal, soit le chancellement, soit la chute. Cette dernière se fait toujours dans le même sens, en général du côté du labyrinthe atteint ou du plus atteint dans une lésion bilatérale, mais elle varie suivant la position donnée à la tête, c'est-à-dire au labyrinthe, par rapport au tronc. Supposons une lésion du labyrinthe droit. Le corps restant immobile, tournons-lui la tête de 90° vers la droite; la chute ne se fait plus vers sa droite mais en arrière; en effet le labyrinthe lésé est devenu postérieur. Si maintenant on déplace la tête vers la gauche, la chute se fera en avant.

Cette variation de la chute suivant la position de la tête par rapport au tronc a une grande importance, car elle indique que la lésion est labyrinthique et non cérébelleuse; dans ce dernier cas, la chute est invariable quelle que soit la position de la tête.

On renouvellera la même expérience, le malade se tenant sur un pied; puis l'on recommencera, le malade ayant les yeux fermés.

Marche les yeux ouverts. — La marche avec les yeux ouverts peut être normale malgré une lésion vestibulaire. Des cas plus accentués se traduiront par un léger entraînement latéral, plus prononcés encore, par la titubation classique dite

marche en canard, titubation ébrieuse, avec écartement des jambes; à un degré de plus, enfin, le malade tombe au bout de quelques pas, généralement toujours dans le même sens.

Marche les yeux fermés. Epreuve de Babinski-Weil. — Nous avons gardé pour la fin l'étude de la *marche avec les yeux fermés*, parce que c'est l'épreuve la plus sensible, celle qui découvre les troubles les plus légers de l'équilibre, et qui précise au mieux le sens de l'impulsion pathologique dans les cas atténués, qui sont les plus fréquemment rencontrés par l'expert. La communication de Cestan (1) nous a montré l'importance fondamentale de cette épreuve, quand on l'applique selon la méthode de Babinski-Weil.

L'expérience a lieu dans une pièce longue de cinq à six mètres, large de quatre au moins et dans laquelle le sujet peut évoluer sans rien heurter. Ce sujet est placé les yeux fermés à une des extrémités de la pièce, rigoureusement dans l'axe de celle-ci; il a l'ordre de la parcourir dans toute sa longueur en avançant et en reculant sans jamais ouvrir les yeux et sans jamais s'arrêter; c'est l'observateur qui doit le retenir à temps pour l'empêcber de se heurter aux obstacles; on lui fait faire ainsi dix voyages aller et retour.

Un sujet normal ne dévie pas sensiblement, ne dévie surtout pas toujours dans le même sens; nous ne comptons pas comme entraînement pathologique les changements de direction dus à une inégalité accidentelle dans le départ, à une hésitation ou un faux pas momentanés.

Le labyrinthique, au contraire, dévie presque toujours d'une façon très particulière. Quand il marche en avant, il incline d'une façon constante et presque régulière vers un seul côté, soit le côté droit, et dans la marche arrière il est entraîné en sens inverse, à gauche dans l'exemple pris, si bien qu'au bout d'un certain temps, on peut le voir marcher selon une ligne perpendiculaire à sa direction première et même finir par aller en sens inverse du départ.

(1) *Soc. Méd. des Hôp.*, 1916.

Non seulement cette épreuve est très sensible, mais elle ne sera certainement jamais simulée par un sujet non instruit, tandis que titubation, chancellements, balancements sur un pied ou sur deux, sont davantage à la portée de tous.

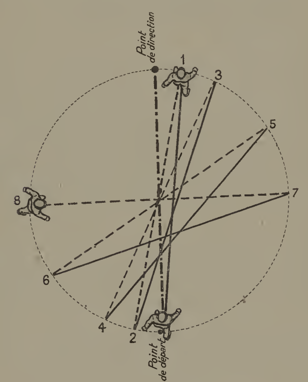


Fig. 25. — Epreuve de Babinski-Weil.

Le sujet dévie à droite en avançant, à gauche en reculant. Après plusieurs allées et venues, il suit une direction perpendiculaire à la direction initiale. Les traits pleins indiquent la marche avant; les pointillés, la marche arrière.

Cestan, Sauvage et Descomps ont voulu rendre l'épreuve plus sensible en sensibilisant le sujet par un tour sur lui-même les yeux fermés. Il faut tenir compte que cette sensibilisation n'est pas indifférente; elle excite le labyrinthe en tendant à

créer une impulsion vers un certain côté ; si le sujet tourne de gauche à droite il est porté vers la droite ; en conséquence cette rotation vers la droite rendra plus sensible une impulsion spontanée droite, mais pourrait combattre dans une certaine mesure une impulsion spontanée gauche.

Conclusion, si l'on veut faire l'expérience il faut la pratiquer en deux fois : d'abord par un tour à droite, ensuite par un tour à gauche.

Recherche du nystagmus spontané. — Le nystagmus spontané accompagne habituellement une lésion labyrinthique intense et relativement récente ; il traduit l'irritation des extrémités du nerf vestibulaire et varie avec elle.

Au cours d'une lésion vestibulaire en pleine évolution il se décèle facilement en vision directe, le malade regardant droit devant lui ; mais à mesure que l'irritation du nerf diminue soit par guérison, soit par destruction de ce dernier, l'équilibre des globes oculaires tend à se rétablir ; il n'est plus alors perceptible qu'eu vision oblique et bientôt même il disparaît (1).

Associé aux autres éléments du syndrome vestibulaire, troubles de l'équilibre, vertiges, ce symptôme prend une grande importance ; il y a donc intérêt à le noter soigneusement sur la fiche d'observation en décrivant ses caractères, sa direction droite ou gauche, sa variété horizontale ou rotatoire, son évolution. Mais il ne présente plus aucun intérêt pour nous à l'état isolé, il devient un symptôme banal de diverses affections nerveuses ou oculaires (Hautant).

Nystagmus provoqué. — **Epreuves de Barany.** — Nous allons maintenant, par l'excitation artificielle de chaque

(1) Le nystagmus se compose de deux mouvements distincts, l'un difficilement perceptible entraîne doucement le globe oculaire dans un sens : c'est la secousse lente. L'autre, brusque mouvement de rappel en sens inverse, constitue la secousse rapide plus facilement visible : sa direction désigne en pratique celle du nystagmus. De plus, selon que les globes oculaires se déplacent suivant une ligne horizontale ou un cercle vertico-frontal, le nystagmus est dit horizontal ou rotatoire.

vestibule, évaluer ses réactions depuis l'entraînement latéral du tronc et des membres, jusqu'à l'apparition du nystagmus et du syndrome labyrinthique complet, vertiges et vomissements; à dire vrai, nous n'irons pas volontairement jusqu'à provoquer ces derniers symptômes, car l'expert doit éviter toute manœuvre spécialement désagréable sauf nécessité absolue, cela dans l'intérêt même de l'expertise et afin de s'assurer la bonne volonté du sujet.

Le nystagmus provoqué constitue le symptôme fondamental des épreuves de Barany (1) aujourd'hui classiques; il présente le précieux avantage d'être sujet à une mesure qui se puisse chiffrer; on l'apprécie par sa durée en secondes; cette durée étant directement proportionnelle à l'excitabilité de l'organe examiné. Il ne faudrait pas s'abuser sur la valeur relative des chiffres obtenus ni donner aux résultats de l'expérience une précision contraire à la réalité; ces chiffres sont importants à considérer, mais il ne faut tenir compte que des *grandes* différences entre un sujet et un autre; la durée du nystagmus dite normale pour chaque épreuve n'est qu'une approximation et on ne nommera pathologique que celle qui s'en écartera beaucoup; il n'est pas rare de trouver des chiffres fort différents marqués sur la fiche d'un même sujet par des observateurs successifs; les différences entre les deux oreilles d'une même personne sont plus significatives, surtout si elles se reproduisent régulièrement à deux ou trois reprises. Quoi qu'il en soit, cette

(1) La base physiologique des épreuves de Barany est la suivante : *tout mouvement provoqué* du liquide endolymphatique dans un canal semi-circulaire excite les terminaisons du nerf vestibulaire, principalement au niveau de l'ampoule, et détermine la production d'un nystagmus qui présente les deux caractères suivants :

1° Il est dirigé dans le plan du canal semi-circulaire excité, c'est-à-dire que l'excitation du canal horizontal donne un nystagmus horizontal; l'excitation des canaux verticaux un nystagmus rotatoire.

2° La secousse lente du nystagmus a même direction que le liquide endolymphatique en mouvement dans le canal semi-circulaire excité. La secousse rapide, celle qui caractérise en pratique le nystagmus, se fait donc *en sens inverse du courant endolymphatique*. Nous devons avoir toujours à l'esprit ces deux principes au cours de notre examen vestibulaire. (Voir in *Précis de pathologie chirurgicale*, t. II. — Bourgeois. *Troubles de la fonction d'équilibration*, p. 91.)

possibilité de mesurer le nystagmus provoqué représente un tel avantage que cette épreuve ne sera pas délaissée de longtemps.

Il faut cependant savoir se passer d'elle; le mouvement des globes oculaires nous a paru impossible à constater chez des sujets ou indociles, ou craintifs, ou inintelligents; ils refusent de laisser leurs yeux dans la position requise, ils clignent les paupières, ils se raidissent, ils interrompent l'écoulement de l'eau; bref, il vaut mieux chez eux se contenter d'étudier la déviation de la marche et des mouvements du membre supérieur. L'électrisation galvanique selon Babinski est très pénible si on pousse jusqu'au nystagmus, nous nous contenterons de l'inclinaison de la tête et du tronc.

1° *Epreuve rotatoire.* — L'homme à examiner est assis sur un fauteuil spécial qu'une manivelle permet de faire tourner ou plus simplement sur une escarpolette dont on aura enroulé dix fois les cordes l'une sur l'autre.

Il se tient droit, la tête légèrement penchée en avant. On lui place devant les yeux des lunettes dont les verres dépolis l'empêchent, les yeux étant ouverts, de fixer un point déterminé; de cette façon le mouvement des globes oculaires n'est pas influencé.

S'agit-il d'éprouver le labyrinthe postérieur droit? On imprime au fauteuil un mouvement régulier de rotation de *la droite vers la gauche*, par rapport au malade; on règle la vitesse de façon à lui faire faire dix tours en vingt secondes : à ce moment on l'arrête brusquement.

Résultat pour un sujet normal. — Le sujet regardant droit devant lui, à l'infini, on constate de fortes secousses nystagmiques horizontales, *vers la droite*; elles s'atténuent peu à peu; durée totale, vingt-cinq à trente secondes.

En même temps, on pourrait constater la tendance à tomber *à gauche* dans la position de Romberg, et l'inclinaison *à gauche* de la marche les yeux étant fermés.

Commande-t-on de lever les deux bras en avant, perpendiculairement au corps, les yeux étant fermés, on constate leur inclinaison *vers la gauche*.

Faites asseoir le sujet devant vous, les yeux ouverts d'abord, fermés ensuite, et demandez-lui de toucher alternativement votre genou et votre index levé à la hauteur de votre poitrine ; il exécute correctement le mouvement quand il voit, il incline à gauche quand il ferme les yeux.

Donc nystagmus vers la droite, entraînement du corps et des membres à gauche.

Cette contradiction s'explique, puisque le nystagmus droit correspond à une secousse brusque destinée à corriger un entraînement lent vers la gauche ; c'est cette contraction lente qui est directement causée par l'excitation vestibulaire, mais comme le nystagmus est dénommé par la secousse brusque on le dit inverse.

En réalité, l'appareil vestibulaire a été mis en mouvement vers la gauche ; à l'arrêt brusque, les canaux semi-circulaires sont devenus fixes, le liquide endolymphatique a continué le mouvement et a déterminé une inclinaison vers la gauche des globes oculaires (contraction lente, inverse du nystagmus) ; de la marche les yeux fermés ; du tronc dans la position de Romberg ; des bras ; de l'index.

Pour l'examen du vestibule gauche, on fait tourner de gauche à droite, les résultats sont exactement inverses.

Résultats à l'état pathologique. — Comme tout réflexe, celui de Barany peut être exagéré ou diminué.

Exagération. — L'exagération se traduit par un nystagmus beaucoup plus durable, mais surtout par l'exagération des phénomènes d'entraînement qui peuvent aller jusqu'à la chute brusque, et l'apparition d'un vertige intense accompagné de pâleur, sueur froide, nausées et même vomissements.

Cette exagération ne traduit pas forcément un état pathologique ; certaines personnes saines par ailleurs ont un labyrinthe plus facilement excitable que d'autres, et ce n'est point être malade que de ne pouvoir ni valser ni tourner sur un manège de chevaux de bois.

Un état momentané de nervosisme, de faiblesse irritable pourrait peut-être produire l'hyperexcitabilité labyrinthique. En tout cas, celle-ci se rencontre quelquefois chez les com-

motionnés ; nous la rapprocherions volontiers de l'hyperesthésie auditive qu'ils présentent si fréquemment. L'hyperexcitabilité nettement constatée constitue un symptôme de présomption en leur faveur quant à la réalité de la commotion ; elle comporte plutôt un pronostic bénin ; toute lésion sérieuse du vestibule entraînant l'hypoexcitabilité.

Diminution ou abolition du réflexe. — Supposons d'abord



Fig. 26. — Epreuve rotatoire de Barany (10 tours en 20 secondes). Nystagmus post-rotatoire en sens opposé du mouvement de rotation.

une lésion bilatérale : *totale*, elle entraîne *l'absence de toute réaction* : pas de nystagmus, pas de troubles de l'équilibre, pas de déviation de la marche et des mouvements après rotation ; — *partielle*, elle permettra de constater la diminution ou l'absence du nystagmus, mais la persistance des troubles de l'équilibre de la marche et des mouvements.

Soit maintenant une lésion *unilatérale totale*, du vestibule droit par exemple.

Nous commençons par faire tourner notre sujet de gauche à droite, c'est-à-dire que nous cherchons à exciter son labyrinthe demeuré sain.

Nous enregistrons des résultats presque normaux, cependant légèrement inférieurs; un nystagmus gauche de 20", de l'inclinaison, de la déviation de la marche et des mouvements vers la droite.

Attendons quelques minutes et recommençons l'expérience en sens inverse de droite à gauche de façon à exciter le labyrinthe droit supposé détruit.

Les 10 tours terminés, nous arrêtons brusquement et nous constatons un nystagmus horizontal dirigé vers l'oreille droite; ce nystagmus est faible et ne dure guère plus de quelques secondes; mais il est net.

On retrouve l'inclinaison du tronc, la déviation de la marche et des mouvements vers la gauche, mais à un degré beaucoup moins marqué qu'à l'examen du labyrinthe gauche (1).

(1) Comment expliquer que l'excitation d'un vestibule détruit puisse encore amener des mouvements réflexes?

C'est qu'en réalité la rotation dans un sens ou dans l'autre interroge à la fois les deux vestibules, mais cependant d'une façon inégale. Considérons le schéma (fig. 27) qui représente les deux vestibules

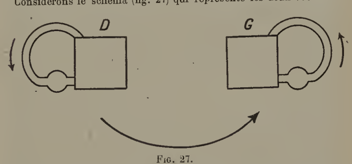


Fig. 27.

et les canaux semi-circulaires horizontaux accouplés d'un sujet normal. Lorsque l'on imprime à l'ensemble un mouvement de rotation de droite à gauche, il se produit à l'arrêt, dans l'intérieur des deux

A défaut d'escarpolette ou de fauteuil tournant on peut pratiquer cette épreuve en faisant tourner le malade cinq fois sur lui-même (Grivot) ou autour d'un bâton pris pour axe (Moure).

L'excitation ainsi produite n'amène pas constamment du nystagmus, mais elle agit suffisamment sur la station debout et la marche pour donner une indication utile. Grivot a proposé un graphique intéressant pour inscrire l'intensité de la déviation (1).

Epreuve calorique. — Barany a imaginé de provoquer le nystagmus par un refroidissement ou un réchauffement de l'oreille moyenne, et par son intermédiaire, des canaux semi-circulaires. Il pense déterminer ainsi dans le liquide endolymphatique un courant de direction verticale : les particules refroidies s'abaissant, les chaudes s'élevant comme cela se passe dans un véritable thermosiphon. En réalité les faits sont en conformité avec la théorie, les canaux semi-circulaires

canaux, un mouvement du liquide endolymphatique dans le sens de la flèche.

On admet qu'à droite le liquide arrive à l'ampoule, siège des terminaisons nerveuses excitables, après avoir parcouru toute l'étendue du canal et avec une vitesse plus grande qu'à gauche où l'ampoule reçoit le liquide immédiatement à sa sortie du vestibule. Que ce soit la vraie raison ou non, les excitations respectives de chaque labyrinthe déterminées par un même mouvement de rotation sont d'intensité inégale, la droite étant ici la plus forte ; mais les mouvements réflexes que nous constatons correspondent à la somme des deux excitations.

Si l'on représente par 20″ la durée du nystagmus fournie par l'excitation du vestibule droit et par 10″ celle fournie par le gauche, les chiffres s'inversent si la rotation a lieu de gauche à droite, dans les deux cas, la somme des deux excitations donne un nystagmus provoqué égal de 30″.

Si notre vestibule droit est détruit il devient inexcitable et sa contribution au nystagmus = 0. La rotation de droite à gauche donne $0 + 10'' = 10''$.

La rotation de gauche à droite donne $20'' + 0 = 20''$.

Ainsi, ce qu'il faut considérer pour les résultats, c'est moins la valeur absolue de la durée des phénomènes réactionnels et en particulier du nystagmus, que la différence entre les résultats obtenus par la rotation dans les deux sens.

(1) *Paris médical*, 1916

excités sont ceux qui se trouvent dans le plan vertical au moment de l'expérience.

Celle-ci diffère de l'épreuve rotatoire par la façon de mettre en mouvement le liquide endolymphatique : ceci mis à part, les résultats sont identiques. Mais les deux oreilles sont ici interrogées séparément, avantage considérable : il n'en était pas de même par la rotation.



Fig. 28. — Epreuve calorique de Barany.

Instrumentation. — 1° *Barany* employait un bock laveur quelconque, des lunettes dépolies pour les yeux du sujet — on peut s'en passer, — un chronomètre et de l'eau à 27°, qu'on peut refroidir à 20° si le réflexe est peu sensible. Le principe consiste à guetter l'apparition du nystagmus et à mesurer la durée de l'incubation en secondes.

2° *Brünings* préfère mesurer la quantité de liquide nécessaire pour produire le réflexe, ce qui est plus commode.

Son *oto-calorimètre* se compose d'un flacon muni d'un thermomètre et d'un robinet; l'eau qui s'en écoule est amenée au voisinage du tympan par un tube de caoutchouc terminé par une canule auriculaire à double courant qui remplit exactement le conduit auditif. A la sortie de la canule un second tube conduit l'eau dans un verre gradué situé au-dessous du niveau de l'oreille interrogée. Flacon et verre gradués sont

montés sur une même planchette fixée au mur. L'eau employée est à 27° ou à 20°. Brünings a proposé en outre d'exciter le canal horizontal qui est plus facilement influençable aux différences de température puisqu'il est externe; il suffit de placer la tête du sujet dans une position telle que ce canal horizontal devienne vertical; l'oto-goniomètre permet de s'assurer qu'il en est bien ainsi.

L'*oto-goniomètre* est une petite plaque métallique supportant sur sa face antérieure 2 segments de cadran: un bandeau

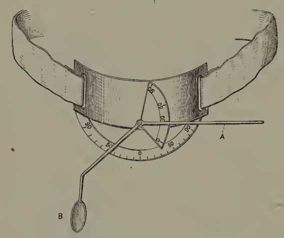


Fig. 29. — Oto-goniomètre de Brünings.

A, tige indicatrice mobile qui doit être placée sur le chiffre 30 du cadran vertical. Elle indique la direction du canal horizontal.
B, miroir dont la tige doit affleurer le chiffre 50 du cadran horizontal.

d'étoffe faisant le tour de la tête la maintient sur le front.

Sur le cadran vertical gradué de 0 à 90° se déplace une tige indicatrice, droite: sur le second gradué de chaque côté de 0 à 90° à partir de la ligne médiane se déplace une tige terminée par un petit miroir que l'expertisé fixe pendant l'épreuve.

Examen objectif préalable. — Il ne faut pas irriguer une oreille avant de s'être assuré qu'aucun obstacle dans le conduit,

cérumen ou autre, n'empêche l'accès de l'eau sur le tympan.

La violente congestion qui accompagne une otite aiguë s'oppose à la production du nystagmus calorique : l'absence de nystagmus en pareil cas ne permet donc aucune conclusion.

La présence d'une large perforation sèche du tympan expose à une réinfection de la caisse même en opérant selon les règles de l'asepsie : et si celle-ci est réalisable avec le bock elle ne l'est pas avec l'appareil de Brünings. Il est préférable en ce cas de remplacer l'eau par de l'air froid. Dundas Grant a proposé une instrumentation très pratique qui sera exposée plus loin.

Une large perforation avec suppuration n'est pas une contre-indication, mais l'eau arrive directement sur la paroi labyrinthique de la caisse, la réfrigération est beaucoup plus énergique : on ne l'oubliera pas dans l'appréciation des effets produits.

Technique de Barany. — Le sujet est assis, la tête en position droite, on irrigue une oreille avec le bock contenant de l'eau à 27°, on met le chronomètre en marche et on guette l'apparition du nystagmus soit en regardant à travers les lunettes dépolies, soit en faisant fixer le doigt placé à 25 centimètres dans la direction du nystagmus attendu, on note alors le temps nécessaire pour l'apparition du nystagmus ; on continue à l'observer pour noter ensuite la durée.

Immédiatement après sa disparition on fait marcher le malade les yeux fermés pour voir s'il dévie dans un sens ou dans l'autre. Si le réflexe est peu sensible avec de l'eau à 27°, on reprend l'expérience avec de l'eau à 20° et même à 15°.

Dans l'expérience ainsi pratiquée, en raison de la position de la tête, c'est le liquide des canaux verticaux qui est mis en mouvement, le nystagmus est rotatoire et dirigé du côté opposé à l'oreille irriguée.

Technique de Brünings. — C'est une méthode quantitative ; pour pouvoir comparer les résultats obtenus pour chaque oreille et chaque individu, Brünings cherche à opérer dans les conditions les meilleures et toujours identiques. Le canal semi-circulaire horizontal étant le plus externe et le plus excitable,

c'est lui qu'il interroge en donnant à la tête certaines positions « optima » et au regard un degré d'obliquité fixé, conditions favorables pour la production et la mesure du réflexe nystagmique.

Cette position optima est réalisée par deux mouvements :

1° La tête est inclinée à 60° en arrière : le canal semi-circulaire externe normalement incliné de 30° sur l'horizontale devient vertical.

2° La tête étant dans la première position on l'incline de 45° vers *le côté irrigué*, le canal semi-circulaire horizontal est dans la position la plus favorable : pour une quantité d'eau donnée le réflexe est deux fois plus fort que dans la position première.

Le malade à examiner est assis la tête en position droite ; on commence par fixer sur son front l'oto-goniomètre ; on place la tige indicatrice mobile sur le cadran vertical à la graduation 30°. Elle indique dans cette position la direction du canal semi-circulaire externe. Quant à la tige terminée par le miroir on la pousse dans la direction du nystagmus attendu jusqu'à la division 50° du cadran horizontal.

On incline alors la tête en arrière jusqu'à ce que la première tige soit devenue verticale, puis de 45° vers le côté irrigué; on commande au malade de fixer le petit miroir. On irrigue l'oreille en opérant sur le pavillon une légère traction en haut et en dehors pour donner au conduit auditif une direction rectiligne, on guette l'apparition du nystagmus, et aux premières secousses on arrête l'irrigation. On lit alors sur le verre gradué la quantité d'eau qui a passé, on commande à l'expertisé de se lever et l'on constate ou non la déviation de la marche et des mouvements.

Technique de Dundas Grant. — Elle est réservée au cas où il existe une perforation tympanique sèche. L'appareil se compose d'un tube de cuivre enroulé en spirale et recouvert d'un tissu absorbant. Une des extrémités s'adapte à l'oreille à examiner, l'autre est reliée à une soufflerie de thermocautère.

Immédiatement avant l'épreuve on dirige sur l'appareil pendant quinze secondes le jet d'une ampoule de chlorure d'éthyle,

le refroidissement obtenu par l'évaporation se maintient pendant soixante-quinze secondes. Le nystagmus provoqué apparaît après trente secondes d'insufflation dans les cas normaux.

Epreuve de l'eau chaude. — Le réchauffement est moins employé que l'épreuve à l'eau froide, car il est moins puissant, l'eau injectée ne pouvant dépasser 40 à 42°.

Le manuel opératoire est le même que celui décrit pour l'eau froide, les résultats sont inverses, c'est-à-dire nystagmus dirigé vers l'oreille irriguée, déviation des mouvements sur le côté opposé.

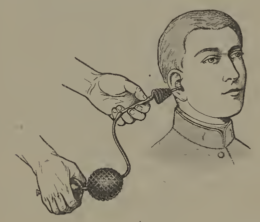


Fig. 30. — Appareil de Dundas Grant pour la réfrigération.

Nous n'en conseillons guère l'emploi que dans les cas d'un nystagmus spontané dirigé vers l'oreille non irriguée; l'eau froide ne pourrait qu'exagérer le symptôme, l'eau chaude au contraire provoquera un nystagmus opposé au premier, ce qui rendra l'action du réflexe plus manifeste.

Résultats en cas de labyrinthes normaux. — Avec la méthode de Barany et de l'eau à 27° le nystagmus apparaît après trente-cinq à quarante secondes d'irrigation, il est rotatoire, dirigé du côté de l'oreille non irriguée; il persiste pendant cent secondes.

Avec la méthode de Brünings le nystagmus apparaît après le passage dans l'oreille de 70 à 75 centimètres cubes d'eau. Il est horizontal. Ici comme dans l'épreuve rotatoire, même déviation des membres, même entraînement du corps dans la station debout et la marche, la déviation est en sens inverse du nystagmus, c'est-à-dire vers l'oreille irriguée.

Résultats à l'état pathologique. — 1° *Exagération.* On voit le nystagmus apparaître plus tôt que normalement, après quinze ou vingt secondes d'irrigation par la méthode de Barany et après le passage de 40 à 50 centimètres cubes d'eau par celle de Brünings. Si l'on va jusqu'à la dose normale d'excitation, la durée du nystagmus est prolongée et on observe des phénomènes réactionnels intenses, vertiges, chutes et vomissements qu'il faut se garder de déclancher : s'ils existent, on les atténue en replaçant la tête dans la position droite.

2° *Diminution.* Le nystagmus n'apparaît pas avec l'excitation normale, il faut prolonger l'irrigation jusqu'à une minute et quelquefois 300 centimètres cubes d'eau. L'excitabilité labyrinthique étant inversement proportionnelle à la durée de l'irrigation ou à la quantité d'eau employée.

Si avec ces chiffres on ne peut déclancher le nystagmus, il faut arrêter et rechercher la déviation du tronc ou des membres.

En cas d'insuccès complet le réflexe est aboli, le labyrinthe est inexcitable.

3° *Inversion.* Dans certains cas très exceptionnels et dans lesquels les symptômes de déséquilibration sont nets, il y a inversion du sens du nystagmus et de l'entraînement ; le nystagmus a lieu dans le sens de l'oreille irriguée à l'eau froide.

Épreuve électrique de Babinski. — Le principe de l'épreuve de Babinski est le suivant : les deux pôles du circuit d'un courant continu étant appliqués au-devant de chaque oreille sur un sujet normal, on note une inclinaison de la tête et du tronc vers le pôle positif quand le courant atteint une suffisante intensité. Cette inclinaison est due à une excitation des nerfs vestibulaires, et les résultats de l'épreuve sont différents en cas de lésions labyrinthiques.

Instrumentation. — L'instrumentation est simple : une batterie de 24 éléments groupés en tension avec un rhéostat permettant d'augmenter ou de diminuer graduellement l'intensité du courant, un milliampèremètre destiné à la mesurer, deux fils conducteurs, deux électrodes ordinaires recouvertes



Fig. 31. — Electro-diagnostic d'après Babinski. Le sujet incline normalement vers le pôle positif.

de peau de chamois, larges d'environ un franc et imbibées d'eau salée au moment de l'expérience.

Manuel opératoire. — Le patient est debout, les pieds joints, les yeux fermés, l'observateur placé en face de lui applique les électrodes au-devant de chaque tragus. L'aide augmente le courant très progressivement en lisant le milliampèremètre, il s'arrête quand l'observateur lui en donne l'ordre

après avoir constaté l'inclinaison, il ramène ensuite le courant à zéro progressivement.

Babinski a rendu l'épreuve plus sensible en étudiant l'électrisation pendant la marche les yeux fermés au lieu de la station debout, il suffit d'avoir des fils conducteurs assez longs, suspendus au plafond. La déviation de la marche traduit l'entraînement latéral avec un très faible courant. Cette modification n'est pas indispensable ; il n'y a peut-être pas un avantage réel à sensibiliser ces épreuves à l'extrême, car seules des différences très nettes distinguent l'état pathologique de l'état normal.

Résultat en cas de labyrinthes normaux. — Le patient incline la tête, puis le tronc du côté du pôle positif, quand l'intensité du courant atteint 6 milliampères environ ; entre 4 et 8 les chiffres peuvent être considérés comme normaux. L'impression éprouvée est celle d'un faible vertige avec une impulsion latérale vers le pôle positif, impulsion à laquelle il serait impossible de résister. Un plus fort courant produirait du nystagmus, mais l'épreuve devient alors fort pénible à supporter.

Résultats en cas de labyrinthes pathologiques. — Les résultats de l'expérience peuvent être altérés soit par diminution de l'intensité électrique nécessaire, soit au contraire par augmentation, soit enfin par un changement dans la direction de la chute.

L'abaissement du chiffre de milliampères nécessaires pour produire l'inclinaison traduit l'hyperexcitabilité labyrinthique. Un courant de 1, 2 milliampères suffit alors ; on observe même malgré cette faible intensité une impulsion plus brutale et des sensations vertigineuses marquées et durant parfois quelques minutes tandis que le vertige cesse instantanément dans les cas normaux.

Cette hyperexcitabilité existe seule ou coïncide avec une anomalie dans le sens de la chute.

L'hypoexcitabilité ou l'inexcitabilité se manifestent par la nécessité d'élever le courant notablement au delà du chiffre normal ou par l'impossibilité de produire le moindre vertige par un courant de 15 milliampères.

L'étude des anomalies du sens de la chute nous a paru extrêmement intéressante. Babinski a établi dès l'origine qu'à l'état normal le sujet était entraîné vers le pôle positif et qu'à l'état pathologique il tombait vers l'oreille malade ou vers l'oreille la plus atteinte quel que soit le sens du courant. Ultérieurement, il a reconnu que cette formule s'appliquait à la majorité mais non à la totalité des cas pathologiques.

Notre pratique confirme absolument les publications de Babinski; il nous semble même qu'on peut expliquer le sens de la chute dans les cas pathologiques et nous formulerons la loi de Babinski de la manière suivante: à l'état normal, le sujet incline du côté du pôle positif; à l'état pathologique, il tombe du côté où il a tendance à incliner spontanément.

En effet, en cas de lésion labyrinthique unilatérale nous voyons que le malade marchant les yeux fermés est entraîné presque toujours du côté malade; ceci expliquerait que l'inclinaison galvanique obéisse à la loi de Babinski et se fasse presque toujours dans le sens de l'oreille atteinte ou la plus atteinte. Mais nos observations montrent en outre que presque toujours le passage du courant produit une chute *en arrière* quand l'étude de la marche et de la station devant les yeux fermés ont révélé que le sujet titubait en marchant sans incliner plus à droite qu'à gauche et tombait *en arrière* dans la position de Romberg.

Cette analyse n'éclaire-t-elle pas singulièrement le mécanisme physiologique de l'épreuve de Babinski? A l'état normal le passage du courant produit une inclinaison vers le pôle positif.

A l'état pathologique, l'électrisation exagère l'entraînement spontané causé par l'excitabilité anormale d'un labyrinthe lésé. Si le labyrinthe est détruit, il n'y a pas de réaction.

Valeur séméiologique de l'épreuve. — Babinski a publié ses recherches sur l'électrisation du labyrinthe bien avant que Barany nous eût appris l'utilisation du nystagmus provoqué, il s'en faut cependant que les deux épreuves aient eu le même succès auprès des otologistes. Une grave objection d'ordre théorique a été formulée contre la valeur du signe de Babinski;

quant à la pratique nous croyons qu'on s'est contenté d'expériences effectuées sans conviction et en trop petit nombre.

Théoriquement, on a objecté que l'électrisation n'excitait pas spécialement le labyrinthe mais le tronc du nerf et même l'encéphale, et qu'en raison de l'impossibilité de faire la part de chacun d'eux toute conclusion était suspecte.

Or on peut prouver que l'on se trouve en présence d'une excitation périphérique et non centrale. Quel est en effet l'ensemble et la succession des phénomènes observés? car le vertige n'est pas seul.

Selon l'intensité du courant on note, en dehors de la sensation de picotement transmise par les nerfs de la sensibilité générale :

1° Une sensation gustative salée très nette ;

2° Un entraînement latéral avec léger vertige ;

3° Un nystagmus avec vertige plus marqué ;

4° Enfin le passage du courant peut produire une sensation sonore.

Donc on n'excite pas les centres nerveux en général ni des modes quelconques de sensibilité spéciale, mais précisément les trois rameaux sensitifs qui traversent le rocher : corde du tympan, nerf vestibulaire, nerf cochléaire.

Cette excitation périphérique d'un rameau sensitif se traduit par un mouvement ; n'est-ce pas là la définition d'un réflexe. L'électrodiagnostic électrique de Babinski met en œuvre un véritable réflexe qui a toute la valeur objective des réflexes, qui se mesure en chiffres avec le milliampèremètre et qui est des plus commodes à réaliser et des plus aisés à supporter.

Il est impossible en effet de formuler une objection de pratique : l'expérience est rapide et nullement pénible.

Est-ce à dire qu'il faille la mettre au-dessus du nystagmus provoqué? Nullement.

La rotation est à conserver, car elle représente l'excitation physiologique des canaux semi-circulaires, et l'épreuve calorique reste précieuse, permettant d'interroger séparément chaque oreille et même chaque groupe de canaux.

Mais le « Babinski » est si commode et si net que nous vou-

drions qu'on commençât toujours par lui, afin de savoir en quelques minutes si le système vestibulaire fonctionne normalement ou non; de même pour l'acoumétrie le Lombard nous apprend, avant toute autre épreuve, s'il y a oui ou non surdité labyrinthique organique grave, uni- ou bilatérale.

Nous voudrions montrer la grande valeur du Babinski par le résumé d'une série de douze observations qui représentent l'expérience globale de l'un de nous pendant les trois dernières semaines où il a dirigé son centre d'otologie.

Douze malades ont été soumis à l'électrisation vestibulaire du 1er au 20 octobre 1916.

Quatre ont été considérés à tous autres points de vue comme ayant des appareils vestibulaires normaux; ils ont incliné vers le pôle positif avec des intensités de 6, 5, 4 et 6, 7 et 9 milliampères; pour le dernier il s'agissait d'une otite moyenne catarrhale chronique très peu accentuée, rien n'explique cliniquement la légère augmentation de résistance au courant continu.

Un blessé fut complètement inexcitable par 18 milliampères; il s'agissait d'une plaie de tête par projectile ayant provoqué une surdité labyrinthique unilatérale totale.

Quatre commotionnés par vent d'obus étaient byperexcitables et présentaient tous des troubles de la marche ou de la station après occlusion des yeux.

Chez trois d'entre eux l'entraînement s'opérait non dans le sens du pôle positif mais dans celui de la chute spontanée; la même inversion se remarquait chez un quatrième malade atteint de maladie de Ménière (vertige paroxystique) qui inclinait à droite dans la marche, ne présentait aucun nystagmus ni aucun trouble vertigineux après le passage de 300 centimètres cubes d'eau à 25° dans son oreille droite, et que 4 milliampères entraînaient à droite quel que fût le sens du courant.

Est-ce que l'exemple fourni par ces douze malades non sélectionnés ne corrobore pas nos conclusions? Nous trouvons trois réactions normales sur quatre sujets ne présentant d'autre part aucun trouble d'ordre vestibulaire et chez le quatrième nous ne relevons qu'une certaine hypoexcitabilité; —

une inexcitabilité complète chez un blessé dont le labyrinthe estdétruit ; — quatre hyperexcitabilités chez des commotionnés présentant des troubles marqués de l'équilibre et dont trois inclinent au Babinski dans la direction de leur entraînement spontané ; — même parallélisme chez le « Ménièrique ».

CHAPITRE V

RÉSULTATS DE L'EXPERTISE ET RÉDACTION DU RAPPORT

Quand il aura terminé son examen long, minutieux et souvent difficile, l'expert se trouvera apte à répondre aux différentes données du problème qui lui a été soumis, à savoir la nature de la lésion, ses causes, l'importance, le pronostic et les conséquences médico-légales de l'infirmité qui en résulte.

Un diagnostic anatomique précis est indispensable, il faut savoir si l'on est en présence d'une surdité organique ou fonctionnelle, d'une otite externe, moyenne, interne ou de lésions mixtes.

Il faudra ensuite établir le rapport entre l'état anatomique constaté et la blessure invoquée comme cause. Les lésions traumatiques des autres parties du corps ne prêtent généralement pas à discussion quant à leur origine ; la question d'étiologie présente au contraire pour l'auriste les plus grandes difficultés ; car blessés de guerre comme accidentés du temps de paix sont portés à attribuer une surdité ancienne à un traumatisme récent et on démêle souvent à grand'peine dans quelle mesure ces dires sont conformes à la réalité.

La troisième fin de l'expertise consiste à synthétiser les épreuves pour mesurer la surdité et apprécier l'intensité des troubles vertigineux. Cette dernière appréciation est nécessairement vague ; la mesure de la surdité permet une assez

grande précision ; les conditions psychologiques spéciales à l'expertise, si différente à ce point de vue d'une observation clinique, nous obligent à des réserves et nous nous contentons d'une approximation ; il n'est guère possible à l'auriste d'écrire que l'acuité auditive est réduite au tiers, au quart comme le fait l'oculiste pour l'acuité visuelle ; nous préférons dire que le sujet est totalement, presque totalement sourd, ou très, moyennement, légèrement dur d'oreilles ; nous accepterions volontiers la proposition de notre collègue Molinié, à savoir que les auristes s'entendissent pour délimiter approximativement de semblables degrés de surdité d'après la faculté d'audition pour la voix humaine (1).

Rien n'oblige à donner au pronostic une précision qui peut avoir des inconvénients ; considérez comme très probablement améliorable toute surdité accompagnée de réflexes normaux, et comme comportant un pronostic réservé, celles où ces mêmes réflexes sont abolis. Les troubles de l'équilibre sont habituellement appelés à disparaître au bout d'un temps variable.

Les conséquences médico-légales dépendent de l'incapacité fonctionnelle actuelle ; elles sont établies suivant les instructions réglementaires relatives au classement et aux réformes. Nous devons conclure d'une manière extrêmement précise pour tous les troubles organiques ; il vaut mieux demander une mise en observation et une contre-expertise dans un centre de neurologie pour tous les troubles purement fonctionnels qui ont résisté à notre thérapeutique.

RÉDACTION DU RAPPORT

La fiche acoumétrique du ministère de la Guerre remplie suivant les besoins suffit pour les cas simples ne prêtant pas à discussion ; elle comportera toujours l'état anatomique suc-

(1) On pourrait prendre comme base la classification de Schwartz établie d'après la distance où est perçue la voix de conversation : au-dessous de 1 mètre; entre 1 mètre et 5 mètres; entre 5 mètres et 10 mètres; entre 10 mètres et 20 mètres.

cinct normal ou pathologique, un diagnostic et des conclusions précises.

Un rapport détaillé accompagne cette fiche pour toutes les propositions de réforme et pour tous les cas où il y a contradiction entre les résultats de l'examen et les dires du blessé.

Nous proposons d'établir ce rapport selon le plan suivant :

1° **Commémoratifs.** — Distinguer d'une façon précise la narration de l'intéressé et les renseignements fournis par son dossier ; les opposer l'un à l'autre s'il y a lieu.

2° **État actuel.** — A. Symptômes accusés par le blessé. Ne rien omettre de ses dires ; au besoin les transcrire textuellement.

B. Examen objectif. — État normal ou pathologique. Lésions d'apparence ancienne ou récente, d'apparence spontanée ou traumatique.

C. Examen fonctionnel. — *a*). *Audition.* — Renvoyer à la fiche acoumétrique ; mais motiver des réserves sur les résultats apparents s'il y a lieu, et narrer alors dans tous leurs détails les diverses épreuves de sincérité ; cet exposé clair, minutieux, doit être rédigé de manière à être compris par des experts non spécialistes.

b) *Équilibration.* — Renvoi à la fiche, et conclusion sur la réalité et l'importance des symptômes accusés par le malade.

3° **Conclusions.** — *Surdité totale*, *grande*, etc., avec ou sans troubles d'équilibre.

Causée ou aggravée par : diagnostic anatomique et étiologique précis. Si c'est une blessure, mentionner l'agent vulnérant.

Susceptible ou non d'amélioration ou de guérison.

Incapacité fonctionnelle actuelle évaluée à...

Proposition. — Service armé ou service auxiliaire.

Réforme n° 1, avec ou sans pension ou gratification.

Réforme n° 2.

Envoi dans un autre service pour examen complémentaire.

N. B. — Ces conclusions sont de deux sortes, les premières sont d'ordre purement médical, elles portent sur l'existence et l'importance du trouble pathologique, sur ses causes et son

pronostic ; les deuxièmes sont d'ordre médico-légal et envisagent les conséquences de l'infirmité quant à l'incapacité fonctionnelle produite, à l'aptitude militaire et à la réforme.

Le médecin spécialiste se bornera strictement aux conclusions du premier groupe toutes les fois qu'il agira seulement comme médecin traitant, c'est-à-dire quand il rédigera le bulletin d'hôpital et la feuille d'observation clinique destinés à suivre le malade d'hôpitaux en d'hôpitaux.

Il ne doit mentionner l'incapacité fonctionnelle et émettre une proposition de réforme que s'il est appelé à donner son avis à ce sujet. Évaluation et proposition ne seront jamais connues de l'intéressé, elles seront envoyées sous pli cacheté aux Commissions d'expertises, car il importe que les médecins experts, seuls qualifiés pour prendre une décision, puissent prendre celle-ci en toute liberté d'appréciation (1).

La circulaire (309 Ci/7) du 5 novembre 1916 dit entre autres : « Le rôle des médecins traitants et notamment des médecins spécialistes dans la constitution des dossiers consiste à fournir les renseignements anatomiques et cliniques les plus complets pour permettre aux seules autorités légales, les médecins experts et les Commissions de réforme, d'émettre un avis ou de prendre une des décisions sur les effets légaux que doivent comporter les infirmités.

Les médecins traitants doivent donc s'abstenir de toute évaluation personnelle du taux d'invalidité ou de toute suggestion sur la solution précise à inspirer aux Commissions de réforme, sauf dans les cas exceptionnels où les Commissions ou les médecins experts sollicitent leur avis à titre consultatif. Cet avis devra être fourni sous pli cacheté, et sans que les malades puissent en connaître la teneur... »

Cette décision a paru trop absolue dans la pratique, les médecins experts se trouvant mal préparés pour conclure eux-mêmes aux divers degrés d'invalidité dans les affections spéciales et une nouvelle circulaire (n° 413 Ci/7) du 31 janvier

(1) Duco et Blum. *Guide du médecin dans les expertises médico-légales militaires* (Collection Horizon), p. 144.

1917 autorise les médecius traitants : 1° à envoyer *sous pli cacheté* au médecin-chef du centre de réforme leur évaluation personnelle d'invalidité et leur suggestion sur la solution à prendre ; 2° à accompagner le blessé devant les Commissions de réforme.

CHAPITRE VI

LESIONS DE L'OREILLE ET APTITUDE MILITAIRE

La circulaire du 1er avril 1916 a modifié les anciennes prescriptions concernant l'aptitude au service militaire pour les sujets atteints de lésions auriculaires.

Oreille externe. — « Les atrésies congénitale ou acquise « du ou des conduits auditifs externes ou les malformations « du pavillon ne doivent être considérées que si elles altèrent « l'acuité auditive.

« Les inflammations aiguës ou chroniques de l'oreille « externe (pavillon, conduit) ne motivent jamais aucune « exemption, elles sont compatibles avec le service armé. »

Oreille moyenne. — « L'otorrhée chronique avec suppu- « ration et lésion destructive des parois et du contenu de la « caisse ou de ses cavités annexes (ostéite, cholestéatome) « motive l'ajournement ou la réforme temporaire.

« Les sujets porteurs de ces lésions ne pourront jamais « être exemptés ou réformés définitivement tant que l'on « n'aura pas épuisé tous les moyens du traitement y compris « le curettage de la caisse ou même l'évidement pétro-mas- « toïdien.

« Les perforations cicatrisées, sans ostéite, sans choles- « téatome, avec écoulement muqueux ou muco-purulent inter-

« mittent sont compatibles avec le service armé. Elles ne « motivent le classement dans le service auxiliaire que lorsque

Application de la circulaire n° 159 CI/7 du 15 juillet 1916

CENTRE D'OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE DE LA RÉGION

FICHE OTO-RHINO-LARYNGOLOGIQUE

Du nommé (nom, prénoms / âge) ____________

(grade et corps) ____________

Traité au centre de ________ *du* ________ *au* ________

Diagnostic à la sortie : ____________

DESCRIPTION DES LÉSIONS OTOLOGIQUES

T. G. T. D.

Examen du nez : ____________

Examen du naso-pharynx : ____________

Examen du larynx : ____________

Précautions à prendre (si besoin) ____________

Aptitude au service ____________

Le Chef du Centre,

________, le ________ 19__

« l'acuité auditive est inférieure aux limites fixées par le service « armé. »

[L'intention du législateur est donc bien nette : il a distingué deux sortes d'otorrhées ; le premier groupe comprend les cas d'ostéite, de cholestéatome, nous ajouterions les perforations de Schrapnell ; ce sont les otites susceptibles de complications ; elles sont dangereuses ; il faut les guérir chirurgicalement si nous pouvons le faire assez rapidement, il faut rigoureusement en débarrasser l'armée dans le cas contraire. Le deuxième groupe concerne l'immense légion de ces écoulements avec large perforation, sans ostéite, sans rétention, et plus ou moins profus selon les soins hygiéniques. Les malades vaquèrent avec ces otites dans le temps de paix, elles ne doivent pas les empêcher de faire campagne ; ils ne doivent surtout pas encombrer nos hôpitaux et y passer le plus clair de leur temps ; l'auriste ne cherchera pas l'asséchement idéal, absolu, il se bornera à curetter un naso-pharynx encombré, enlever un polype, blanchir un écoulement profus et il renverra le malade à son régiment avec la mention : *apte au service armé*. La fiche oto-rhino-laryngologique figurée ci-contre sera collée sur le livret militaire de manière à renseigner le médecin régimentaire.]

« Les otites catarrhales suraiguës ou chroniques avec sur-
« dité intermittente (catarrhe tubaire), sont compatibles avec
« le service armé.

« Les otites cicatricielles consécutives à des otites suppu-
« rées ou à des opérations chirurgicales uni- ou bilatérales
« sont compatibles avec le service armé ou le servcie auxi-
« liaire, suivant le degré d'acuité auditive constaté qui seul
« doit entrer en ligne de compte. »

Oreille interne. — « Les lésions suppurées de l'oreille
« interne participent des mêmes règles que celles qui ont été
« données pour les suppurations de l'oreille moyenne.

« Les affections non suppurantes de l'oreille interne uni- ou
« bilatérales qui se traduisent principalement par des symp-
« tômes subjectifs (vertiges, bourdonnements, surdité) ne
« doivent entrer en ligne de compte dans les propositions
« dont elles font l'objet que pour la surdité qu'elles détermi-

« nent et pour les lésions cliniquement décelables de l'appa-
« reil vestibulaire ou du système nerveux. »

Acuité auditive et surdité. Troubles labyrinthiques. — « Les limites exigées pour l'acuité auditive sont « les suivantes :

« *a. Service armé.* — La voix chuchotée avec l'air résidual « doit être entendue à 50 centimètres.

« La voix haute entre 4 et 5 mètres.

« La voix de commandement à 10 mètres.

« *b. Service auxiliaire.* — Le quart de l'acuité auditive « exigée pour le service armé, soit : voix chuchotée, 12 cen- « timètres environ ; voix haute, $1^m,25$; voix et commandement, « $2^m,50$.

« *c.* Une acuité auditive en dessous entraîne l'exemption ou « la réforme. »

[N. B. — La surdité pour la voix chuchotée est difficile à contrôler. Les individus suspects seront classés d'après la seule audition de la voix haute (les auteurs).]

« La surdité peut se présenter seule ou accompagnée de « bourdonnements et de vertiges.

« Quand la surdité est accompagnée de bourdonnements et « de vertiges, on ne devra tenir compte de ces derniers symp- « tômes que lorsqu'ils pourront être confirmés par l'examen « neurologique de l'appareil labyrinthique. »

[Examen vestibulaire : épreuves de Romberg, de Babinski-Weil, de Barany ; épreuve du vertige voltaïque.]

« *a.* La surdité totale et bilatérale entraîne l'exemption ou « la réforme.

« *b.* La surdité unilatérale totale entraîne le classement « dans le service auxiliaire, même quand l'acuité auditive de « l'autre oreille est normale.

« *c.* La surdité unilatérale incomplète est compatible avec « le service armé.

« *d.* La surdité bilatérale incomplète permet le classement « dans le service armé ou dans le service auxiliaire suivant « le degré de l'acuité auditive constaté. »

APTITUDE A L'AVIATION

(*Circulaire du 1er avril 1916.*)

« Acuité auditive normale avec état d'intégrité de l'oreille moyenne et interne et en particulier de l'appareil d'équilibration. »

[Point n'est besoin d'insister sur la nécessité d'éliminer tout homme porteur d'une altération de l'appareil tubo-tympanique, catarrhe tubaire, atrophie du tympan, en raison des énormes variations de pression barométrique auxquelles les aviateurs sont soumis.

Les épreuves de la montre, de la voix haute et chuchotée suffiront pour apprécier une acuité auditive qui doit être normale.

Les épreuves de Romberg et Babinski-Weil ne demandent pas d'instrumentation spéciale. Faute de fauteuil ou d'escarpolette, le vertige ou mieux l'entraînement post-rotatoire sera étudié en faisant tourner le malade sur lui-même. Il suffit d'un bock et d'eau à 27° pour provoquer le nystagmus calorique, mais ces deux dernières épreuves ne nous paraissent même pas indispensables, si toutes les investigations précédentes ont montré des oreilles normales; et s'il en était autrement on aurait déjà abouti à une conclusion négative.]

CHAPITRE VII

RÉFORME N° 1

Pensions. — Gratifications. — Les pensions de retraite pour blessures et infirmités provenant du service militaire sont dues quand ces blessures et infirmités sont *incurables* et rentrent, au point de vue de leur gravité, dans une des six catégories établies par la loi de 1831.

Cette dernière condition s'applique seulement aux sous-officiers et soldats ; pour les officiers, il suffit que l'infirmité les mette hors d'état de rester en activité et leur ôte la possibilité d'y rester ultérieurement.

La loi de 1831 a classé la surdité dans deux catégories :

1° La surdité complète des deux côtés, résultant d'une blessure ou d'une maladie contractée à l'occasion du service, porte le n° 19 de la 5e classe. Elle donne droit à une pension de 600 francs pour un soldat de deuxième classe.

2° La diminution très prononcée de l'ouïe des deux côtés, ou surdité complète d'un côté avec paralysie faciale ou destruction de l'appareil auditif externe, résultant d'une blessure ou d'une maladie contractée à l'occasion du service, porte le n° 50 de la 6e classe. Elle donne droit à une pension de 600 francs pour un soldat de 2e classe.

La loi de 1831 est impérative tant qu'elle n'est pas abrogée ; en conséquence, un expert qui se trouve en présence d'une infirmité *incurable* rentrant dans une des classes énumérées par cette loi est obligé de conclure à la pension de retraite correspondante.

Est-ce à dire que nous devions conclure de la sorte en présence de toutes les surdités bilatérales et de toutes les surdités unilatérales avec paralysie faciale ? Nullement. — Agir ainsi serait engager l'avenir très imprudemment, car la pension de retraite est toujours accordée à titre définitif.

La pension est réservée aux cas *incurables*, et l'expérience a montré combien nous devions être prudents pour pronostiquer l'incurabilité d'une surdité ou d'une paralysie.

Presque toujours la notion d'incurabilité sera écartée et le blessé proposé non pour une pension mais pour une gratification, renouvelable et modifiable. L'échelle de ces gratifications, beaucoup plus souple que les catégories de la loi de 1831, permet d'envisager un bien plus grand nombre de cas et d'indemniser les blessés avec plus de justice.

Les infirmités ne donnent pas droit à une gratification quand l'incapacité est évaluée à moins de 10 p. 100. Il est cependant intéressant de mentionner une incapacité de 5, 7, 8 p. 100,

car on reconnaît ainsi le dommage causé et on réserve les droits du blessé pour l'avenir en cas d'aggravation de son état.

Les indications ci-dessous ont été fournies aux experts pour l'établissement de leurs conclusions. Elles n'ont nullement un caractère impératif et sont suffisamment élastiques pour permettre d'évaluer chaque cas pris en particulier (*Circulaire du 24 mars 1915*).

« **Oreilles. — Perte du cartilage.** — Le cartilage n'étant « pas nécessaire à l'audition, sa perte présente surtout un « inconvénient esthétique, dont la dépréciation, on l'a vu déjà, « n'est pas admise par la loi de 1898.

« Le Wiener schéma admet cependant.	8	%
« Ropke	10 à 15	— »

« L'oreille, comme l'œil, pouvant suppléer l'organe opposé, « il faudra distinguer soigneusement les lésions uni- ou « bi-latérales. Il convient aussi de séparer la dureté de « l'oreille de la surdité.

A. *Lésions unilatérales.*

Oreille dure d'un côté	10	%
Surdité d'une seule oreille sans bourdonnement ni vertiges	10 à 15	—
Surdité d'une seule oreille avec bourdonnement et vertiges	30	—

« *Ecoulements suppurés d'oreille.* — Il s'agit ici d'une « maladie (carie osseuse), et non d'une infirmité, sujette à des « complications graves; elle demande à être soignée; l'audi- « tion est presque toujours atteinte, parfois d'une façon irré- « médiable, l'incapacité qui en résulte est variable et peut « osciller de 20 à 50 %. »

B. *Lésions bilatérales.*

Dureté des 2 oreilles.	10 à 15 °/₀
Dureté d'une oreille et surdité de l'autre. .	25 à 30 —
Surdité bilatérale.	50 —

« *Vertiges.* — Les vertiges sont aussi difficiles à prouver « que les douleurs persistantes; ils ont cependant un grand « inconvénient quand ils existent réellement.

« Le président Duchauffour, dans les cas « douteux, mentionne une incapacité de	0 à 30 °/₀
« Et dans certains cas avérés une inca- « pacité de.	50 à 60 — »

Ces chiffres sont des chiffres moyens établis d'après la jurisprudence des accidents du travail; ils peuvent aussi servir d'indication pour l'application de la loi de 1898; mais l'expert se souviendra que le droit militaire ne connaît pas la profession du blessé, le droit civil, au contraire, se donne pour but de réparer un dommage et tient compte de la profession; les chiffres ci-dessus pécheront donc par excès ou par défaut, selon les cas, dans la pratique civile.

Cette question d'indemnisation mise à part, les expertises médico-légales, militaire ou civile se ressemblent; nous en avons décrit les éléments aussi complètement que nous avons pu, espérant avoir travaillé non pas seulement pour l'heure actuelle, mais aussi pour le jour où nous reprendrons tous le cours de nos travaux.

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

Otites non traumatiques.

DEUXIÈME PARTIE

Plaies de guerre.

TROISIÈME PARTIE

Surdités de guerre.

QUATRIÈME PARTIE

Expertise.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette. — 3339.

MASSON ET CIE, EDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, PARIS

Extrait du Catalogue Médical

Vient de paraître :

A. MARTINET

Diagnostic Clinique

Examens et Symptômes

AVEC LA COLLABORATION DES Drs LAURENS, LUTIER, LÉON MEUNIER et SAINT-CÈNE

Un vol. gr. in-8 de 924 p., 784 fig. en noir et en coul. . . . **30** fr.

Après une première partie consacrée à l'étude complète des méthodes d'examens et des techniques spéciales, le Docteur MARTINET étudie séparément, en cinquante-cinq chapitres vivants, concrets et écrits en vue d'éclairer le diagnostic qu'ils permettent d'établir : la toux, la fièvre, l'insomnie, les douleurs lombaires, etc., en un mot, *tous les symptômes* sous la forme même où ils peuvent s'observer sur le malade.

Pour chacun d'eux, des figures très nombreuses et des tableaux d'ensemble présentés sous une forme synoptique constituent à la fois des mémentos pratiques et des cadres d'examen pleins de suggestions.

Pr. 850. Fevrier 1919.

Majoration syndicale temporaire de 10 0/0 sur tous les prix de ce Catalogue

" COLLECTION HORIZON "

CHACUN DES VOLUMES DE CETTE COLLECTION EST MIS EN VENTE AU PRIX DE 4 FRANCS

*Il existe une édition anglaise de tous les volumes marqués par une**
(En vente, à Paris, chez MASSON et Cie, Éditeurs.)

VOLUMES EN VENTE (FÉVRIER 1919) :

Accidents du Travail *des ouvriers des usines et établissements de la guerre.* — par VALLAT.

Les premières heures du Blessé de guerre. *Du trou d'obus au poste de secours,* — par P. BERTEIN et A. NIMIER.

L'Évolution de la Plaie de guerre. *Mécanismes biologiques fondamentaux,* par A. POLICARD.

Syphilis. Paludisme. Amibiase. *Cures initiales et blanchiment,* par P. RAVAUT. Préface du Pr F. WIDAL.

* La Fièvre typhoïde et les Fièvres paratyphoïdes, — par H. VINCENT et L. MURATET. (*Deuxième édition.*)

Traitement des Psychonévroses *de guerre,* — par G. ROUSSY, J. BOISSEAU et M. d'ŒLSNITZ.

* Hystérie - Pithiatisme et Troubles nerveux d'ordre réflexe *en Neurologie de guerre,* — par J. BABINSKI et J. FROMENT.

Commotions et Émotions de guerre, — par André LÉRI.

* Troubles mentaux de guerre, — par Jean LÉPINE.

Blessures de la Moelle et de la Queue de cheval, — par les Drs G. ROUSSY et J. LHERMITTE. Préface du Pr PIERRE MARIE.

* Formes cliniques des Lésions des Nerfs, — par Mme ATHANASSIO-BENISTY. Préface du Pr PIERRE MARIE. (2e *édition.*)

* Blessures du Cerveau. *Formes cliniques,* — par CHARLES CHATELIN. Préface du Pr PIERRE MARIE. (*Deuxième édition.*)

* Blessures du Crâne. *Traitement opératoire des plaies du Crâne,* — par T. DE MARTEL. (*Deuxième édition revue.*)

* Plaies de la Plèvre et du Poumon, — par R. GRÉGOIRE et COURCOUX.

La Suspension dans le Traitement des Fractures. *Appareils Anglo-Américains*, — par P. DESFOSSES et CHARLES-ROBERT.

Gun-Shot Fractures of the Extremities, — by JOSEPH A. BLAKE. (Texte anglais.)

* **Traitement des Fractures,** — par R. LERICHE (2 *volumes.*)
TOME I. — *Fractures articulaires* (97 *figures*). (2e *édit.*)
TOME II (et dernier). — *Fractures diaphysaires.* (*épuisé.*)

* **Otites et Surdités de guerre.** *Diagnostic; Traitement; Expertises*, — par les Drs H. BOURGEOIS et SOURDILLE.

* **Les Fractures de l'Orbite** *par Projectiles de guerre*, — par Félix LAGRANGE. (77 *fig. dans le texte et* 6 *planches hors texte.*)

* **Les Blessures de l'abdomen,** — par J. ABADIE (d'Oran), avec Préface du Dr J.-L. FAURE. (*Deuxième édition revue.*)

* **Troubles locomoteurs** *consécutifs aux blessures de guerre*, — par Aug. BROCA.

* **Localisation et extraction des projectiles,** — par OMBRÉDANNE et R. LEDOUX-LEBARD. (*Deuxième édition.*)

* **Électro-diagnostic de guerre.** *Clinique. Conseil de réforme. Technique et interprétation*, par A. ZIMMERN et P. PEROL.

PARAITRA PROCHAINEMENT :

* **Traitement et Restauration des Lésions des Nerfs,** — par Mme ATHANASSIO-BENISTY. (*Deuxième édition.*)

VOLUMES ÉPUISÉS :

Traitement des Plaies infectées, par A. CARREL et G. DEHELLY; — **Dysenteries, Choléra, Typhus*, par H. VINCENT; — **Paludisme macédonien*, par les Drs P. ARMAND-DELILLE, P. ABRAMI, Henri LEMAIRE, G. PAISSEAU; — **Blessures des Vaisseaux*, par L. SENCERT; — **Fractures de la Mâchoire inférieure*, par L. IMBERT et RÉAL; — *La Syphilis*, par G. THIBIERGE; — **Psychonévroses de guerre*, par ROUSSY et LHERMITTE; — **Le Tétanos*, par COURTOIS-SUFFIT et GIROUX; — **Prothèse des Amputés*, par BROCA et DUCROQUET; — **Séquelles Ostéo-Articulaires*, par Aug. BROCA; — *Expertises médico-légales militaires*, par A. DUCO et E. BLUM.

Vient de paraître :

Leçons de Chirurgie de guerre

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

Cl. REGAUD

De l'Institut Pasteur, Directeur du Centre d'Études et d'Enseignement de Bouleuse.

PAR

MM. GUILLAIN, JEANBRAU, LECÈNE, LEMAITRE, LERICHE, MAGITOT, MOCQUOT, NOGIER, OKINCZYC, PIOLLET, POLICARD ROUX-BERGER, TISSIER

Un volume grand in-8 de 396 p. avec fig. dans le texte. . . . **9** fr.

Henri HARTMANN

Professeur de Clinique chirurgicale.

Les Plaies de guerre

Un volume gr. in-8 de 200 pages avec 58 figures . . . . **8** fr.

Dr G. VALOIS

Membre de la Société d'Ophtalmologie de Paris.

Les Borgnes de la guerre

1 vol. gr. in-8 de 224 p. avec fig. dans le texte et 25 planch. orig. **12** fr.

Félix LAGRANGE

Professeur à la Faculté de médecine de Bordeaux.

Atlas d'Ophtalmoscopie de guerre

TEXTE FRANÇAIS ET ANGLAIS

1 vol. gr. in-8 de 188 pages et 100 planches . . . . **35** fr.

Dr DUCROQUET

Chirurgien orthopédiste de l'Hôpital Rothschild.

Prothèse fonctionnelle

Un volume in-8 de 236 *pages, avec* 218 *figures originales*. . **5** fr.

Il ne suffit pas d'envoyer un blessé de guerre chez l'orthopédiste pour qu'il y trouve l'appareil à sa convenance : le rôle du médecin est de le guider de ses conseils et d'adapter à sa situation physique l'instrument qui lui est nécessaire.

Ce livre servira de guide aux nombreux médecins qui seront consultés par nos Blessés.

Dr A. MARTIN

de l'Ambulance de l'Océan, *La Panne*.

La Prothèse du Membre Inférieur

Un vol. de 112 *pages avec figures dans le texte*. . . . . **5 fr.**

Paul ALQUIER

Ancien interne des Hôpitaux de Paris.

J. TANTON

Professeur agrégé du Val-de-Grâce.

L'Appareillage dans les Fractures de Guerre

1 *vol. in-8 de* 250 *pages avec* 182 *figures* . . . . **7 fr. 50**

J. DEJERINE

Professeur de clinique des maladies nerveuses à la Faculté de Médecine de Paris,
Médecin de la Salpêtrière, Membre de l'Académie de Médecine

Sémiologie des Affections du Système nerveux

1 *fort vol. grand in-8 de* 1212 *pages avec* 560 *figures en noir et en couleurs et* 3 *planches hors texte en couleurs. Relié toile* . . **40** fr.
Relié en 2 *volumes* . . . . **44** fr.

La Pratique Neurologique

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE PIERRE MARIE
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris, Médecin de la Salpêtrière

PAR MM.

O. CROUZON, G. DELAMARE, E. DESNOS, G. GUILLAIN, E. HUET, LANNOIS, A. LÉRI, F. MOUTIER, POULARD, ROUSSY

1 *vol. gr. in-8 de* 1408 *pages avec* 302 *fig. Relié toile* . . . . **30** fr.

Gustave ROUSSY
Professeur agrégé à la Faculté de Paris.

Jean LHERMITTE
Ancien chef de laboratoire à la Faculté

Les Techniques anatomo-pathologiques du Système nerveux

1 *vol. petit in-8 de* 272 *pages avec figures, cartonné toile.* . . **5** fr.

A. CHAUFFARD
Professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine de Paris

Leçons sur la Lithiase biliaire

1 vol. in-8 de 242 pages avec 20 planches hors texte, relié toile. **9** fr.

F. BEZANÇON
Professeur agrégé à la Faculté de Paris.

S. I. DE JONG
Ancien chef de clin. à la Faculté de Paris.

Traité de l'examen des Crachats

1 vol. in-8 de 411 pages avec 8 planches en couleurs. . . . . **10** fr.

Antoine FLORAND *Max FRANÇOIS* *Henri FLURIN*

Les Bronchites chroniques

1 vol. in-8 de 360 pages. . . . . **4** fr.

Ch. SABOURIN

Traitement rationnel de la Phtisie

Cinquième édition. 1 vol. in-8 de 472 pages. . . . . **5** fr.

Dr LACAPÈRE

Le Traitement de la Syphilis
par les composés arsenicaux

1 volume in-8 de 198 pages avec figures. . . . . **4** fr. **50**

BRANDEIS

L'Urine normale et pathologique

2e édition. 1 vol. in-8 de 472 pages avec 100 fig. et 5 planches hors texte en couleurs, cartonné . . . . **8** fr.

AXENFELD

Traité d'Ophtalmologie

Traduction française du Dr MENIER

1 *vol. in-8 de* 790 *pages avec* 12 *planches en couleurs et* 549 *fig.* **30** fr.

MAY

Chirurgien chargé des Services d'ophtalmologie des hôpitaux de New York.

Manuel
des Maladies de l'Œil

Traduction par P. BOUIN
Professeur a la Faculté de Nancy,

3e *édition française de* 1914.

In-16, 456 *pages* 365 *figures et* 22 *planches avec* 72 *figures en couleurs, cartonné.* . . . . **8** fr.

Th. HEIMAN

L'Oreille et ses maladies

2 *vol. in-8 de* 1462 *pages avec* 167 *figures* . . . . **40** fr.
Cet ouvrage se vend relié au prix de . . . . **46** fr.

SULZER

Échelles
pour la Mesure de l'Acuité visuelle

Deux planches murales mesurant chacune 90×65, *chaque.* . . . **4** fr.

P. POIRIER — A. CHARPY

Traité d'Anatomie Humaine

NOUVELLE ÉDITION, ENTIÈREMENT REFONDUE PAR

A. CHARPY — Professeur d'Anatomie à la Faculté de Médecine de Toulouse

et

A. NICOLAS — Professeur d'Anatomie à la Faculté de Médecine de Paris.

O. AMOEDO, ARGAUD, A. BRANCA, R. COLLIN, B. CUNÉO, G. DELAMARE, Paul DELBET, DIEULAFÉ, A. DRUAULT, P. FREDET, GLANTENAY, A. GOSSET, M. GUIBÉ, P. JACQUES, Th. JONNESCO, E. LAGUESSE, L. MANOUVRIER, P. NOBÉCOURT, O. PASTEAU, M. PICOU, A. PRENANT, H. RIEFFEL, ROUVIÈRE, Ch. SIMON, A. SOULIÉ, B. de VRIESE, WEBER.

TOME I. — **Introduction. Notions d'embryologie. Ostéologie. Arthrologie**, 825 *figures* (3e *édition*) . . . . 20 fr.

TOME II. — 1er Fasc. : **Myologie. — Embryologie. Histologie. Peauciers et aponévroses**, 351 *figures* (3e *édition*) . . 14 fr.

2e Fasc. : **Angéiologie** (Cœur et Artères), 248 *fig.* (3e *éd.*). 12 fr.

3e Fasc. : **Angéiologie** (Capillaires, Veines), (3e *éd.*) (*en préparation.*)

4e Fasc. : **Les Lymphatiques**, 126 *figures* (2e *édition*). . . 8 fr.

TOME III. — 1er Fasc. **Système nerveux** (Méninges. Moelle. Encéphale), 265 figures (3e *édition*) . . . . (*en préparation.*)

2e Fasc. : **Système nerveux** (Encéphale) (2e *édition*). **épuisé.**

3e Fasc. : **Système nerveux** (Nerfs. Nerfs crâniens et rachidiens), 228 *figures* (2e *édition*) . . . . 12 fr.

TOME IV. — 1er Fasc. : **Tube digestif**, 213 *figures* (3e *édit.*). 12 fr.

2e Fasc. : **Appareil respiratoire**, 121 *figures* (2e *édit.*) . . 6 fr.

3e Fasc. : **Annexes du tube digestif. Péritoine.** 462 figures (3e *édition*). . . . . 18 fr.

TOME V. — 1er Fasc. : **Organes génito-urinaires**, 431 *figures* (2e *édition*). (*en préparation.*)

2e Fasc. : **Organes des sens. Tégument externe et dérivés. Appareil de la vision. Muscles et capsule de Tenon. Sourcils, paupières, conjonctives, appareil lacrymal. Oreille externe, moyenne et interne. Embryologie du nez. Fosses nasales. Organes chromaffines.** 671 *figures* (2e *édition*) 25 fr.

P. POIRIER
Professeur d'Anatomie
à la Faculté de Paris.

B. CUNÉO
Professeur agrégé
à la Faculté de Paris.

A. CHARPY
Professeur d'Anatomie
à la Faculté de Toulouse.

Abrégé d'Anatomie

TOME I. — *Embryologie — Ostéologie — Arthrologie — Myologie.*

TOME II. — *Cœur — Artères — Veines — Lymphatiques — Centres nerveux — Nerfs crâniens — Nerfs rachidiens.*

TOME III. — *Organes des sens — Appareils digestif, respiratoire — Capsules surrénales — Appareil urinaire — Appareil génital de l'homme, de la femme — Périnée — Mamelles — Péritoine.*

3 volumes in-8°, 1620 pages, 976 figures en noir et en couleurs, reliés toile . . . . **50** fr.

Georges GÉRARD
Agrégé des Facultés de Médecine.
Chef des travaux anatomiques à la Faculté de Lille.

Manuel d'Anatomie humaine

1 vol. in-8 jésus de 1176 pages, avec 900 figures, d'après les planches d'enseignement de Farabeuf. Cartonné. . . . . **30** fr.

Ch. DUJARIER
Ancien prosecteur.

Anatomie des Membres

(Dissection — Anatomie topographique)

1 vol. in-8, 304 pages, avec 58 planches en couleurs, cartonné. **15** fr.

OUVRAGES DE
H. HARTMANN

Professeur de Clinique a la Faculté de Paris.

Gynécologie opératoire

Un volume du *Traité de Médecine opératoire et de Thérapeutique chirurgicale.*

1 vol. gr. in-8 de 500 *pages,* 422 *fig. dont* 80 *en couleurs, cart.* **20** fr.

Organes génito-urinaires de l'homme

Un volume du *Traité de Médecine opératoire et de Thérapeutique chirurgicale.*

1 volume gr. in-8 de 432 *pages avec* 412 *figures* . . . . . . **15** fr.

Travaux de Chirurgie anatomo-clinique

Quatre volumes grand in-8.

1re Série : **Voies urinaires. Estomac,** avec B. Cunéo, Delaage, P. Lecène, Leroy, G. Luys, Prât, G.-H. Roger, Soupault. **15** fr.

2e Série : **Voies urinaires. — Testicule,** avec la collaboration de B. Cunéo, Esmonet, Lavenant, Lebreton et P. Lecène. . **15** fr.

3e Série : **Chirurgie de l'Intestin,** avec la collaboration de Lecène et J. Okinczyc . . . . **16** fr.

4e Série : **Voies urinaires,** avec la collaboration de B. Cunéo, Delamare, V. Henry, Kuss, Lebreton et P. Lecène. . . . **16** fr.

82 697. — Imp. Lahure.



Prix : 4 fr.